



PERÚ

Ministerio
de la Producción


PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA) DE LA ACTIVIDAD EN CURSO "PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS" DE LA EMPRESA ALSUR PERÚ S.A.C. UBICADO EN LA URBANIZACIÓN TRES REYES S/N MARKJO, PROVINCIA Y DISTRITO DE ANTA, DEPARTAMENTO DE CUSCO.

EMPRESA: ALSUR PERÚ S.A.C.



**ELABORADO POR:
OZONE GROUP S.A.C**
San Miguel, Lima - Lima

www.ozone.pe
gestion@ozone.pe
Teléfono: (511) 579 9624
Cel: +51 959 984 055


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

ÍNDICE GENERAL


I. RESUMEN EJECUTIVO	15
1.1. ASPECTOS GENERALES	15
1.1.1. DATOS DEL ADMINISTRADO.....	15
1.1.2. DATOS DE LA CONSULTORA AMBIENTAL ENCARGADA DE LA ELABORACIÓN DEL PAMA. 15	15
1.2. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD EN CURSO	15
1.2.1. UBICACIÓN.....	15
1.2.2. ZONIFICACIÓN.....	16
1.2.3. ÁREA DE INSTALACIÓN	17
1.2.4. ARRENDAMIENTO	22
1.2.5. VÍAS DE ACCESO.....	23
1.2.6. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROCESO PRODUCTIVO	23
1.2.7. MATERIA PRIMA E INSUMOS	23
1.2.8. PRODUCTOS ELABORADOS Y SUBPRODUCTOS OBTENIDOS.....	30
1.2.9. EQUIPOS Y MAQUINARIAS.....	30
1.2.10. PERSONAL (FUERZA LABORAL)	39
1.2.11. SERVICIOS.....	39
1.2.12. DESCARGAS AL AMBIENTE.....	43
1.2.13. MANTENIMIENTO DE LA ACTIVIDAD	47
1.2.14. DIAGRAMA DE FLUJO	48
1.2.15. VIDA ÚTIL DE LA ACTIVIDAD.....	50
1.2.16. ETAPA DE CIERRE	50
1.3. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL	51
1.3.1. MEDIO FÍSICO	51
1.4. IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES E IMPACTOS AMBIENTALES	55
1.4.1. EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	56
1.5. ÁREA DE INFLUENCIA	61
1.5.1. ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL	61
1.6. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL	61
1.6.1. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	61
1.6.2. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL	65
1.6.3. PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	67
1.6.4. PLAN DE CONTINGENCIAS.....	68
1.6.5. PLAN DE REMEDIACIÓN.....	69
1.6.6. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO.....	70
1.6.7. PLAN DE CIERRE CONCEPTUAL	71
1.6.8. CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	72
1.7. PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	73
1.7.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS ACTORES SOCIALES	73
1.7.2. MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LA CERTIFICACIÓN AMBIENTAL 73	73
1.7.3. FASE DE ELABORACIÓN DEL PAMA	74
1.7.4. FASE DE EVALUACIÓN DEL PAMA ANTE DGAAMI PRODUCE.....	74
II. ASPECTOS GENERALES	75
2.1. ANTECEDENTES GENERALES	75
2.1.1. DATOS DEL ADMINISTRADO.....	78

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


2.1.2.	<i>DATOS DE LA CONSULTORA AMBIENTAL ENCARGADA DE LA ELABORACIÓN DEL PAMA.</i>	80
2.1.3.	<i>AUTORIZACIONES OTORGADAS.....</i>	81
2.2.	<i>JUSTIFICACIÓN</i>	81
2.3.	<i>MARCO LEGAL</i>	82
2.3.1.	<i>NORMATIVAS GENERALES</i>	82
2.3.2.	<i>FISCALIZACIÓN AMBIENTAL – OEFA</i>	82
2.3.3.	<i>NORMATIVA DEL SECTORIAL</i>	85
2.3.4.	<i>ESTÁNDARES DE CALIDAD AMBIENTAL (ECA) Y LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES (LMP)</i>	87
2.3.5.	<i>GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS.....</i>	88
III.	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD EN CURSO.....	90
3.1.	<i>UBICACIÓN</i>	90
3.1.1.	<i>UBICACIÓN POLÍTICA.....</i>	90
3.1.2.	<i>UBICACIÓN GEOGRÁFICA</i>	90
3.2.	<i>ZONIFICACIÓN</i>	92
3.3.	<i>ÁREA DE INSTALACIÓN</i>	92
3.3.1.	<i>EXTENSIÓN DE LOS COMPONENTES PRINCIPALES Y AUXILIARES DE LA ACTIVIDAD.....</i>	92
3.3.2.	<i>ARRENDAMIENTO</i>	97
3.4.	<i>VÍAS DE ACCESO.....</i>	97
3.5.	<i>DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROCESO PRODUCTIVO.....</i>	99
3.5.1.	<i>PRODUCCIÓN DE ALCACHOFAS.....</i>	100
3.5.2.	<i>ELABORACIÓN DE CONSERVA Y PRODUCTO CONGELADO.....</i>	103
3.6.	<i>MATERIA PRIMA E INSUMOS</i>	120
3.6.1.	<i>MATERIAS PRIMAS.....</i>	120
3.6.2.	<i>INSUMOS DE PRODUCCIÓN</i>	121
3.6.3.	<i>INSUMOS QUÍMICOS.....</i>	125
3.7.	<i>PRODUCTOS ELABORADOS Y SUB-PRODUCTOS OBTENIDOS.....</i>	139
3.8.	<i>EQUIPOS Y MAQUINARIAS</i>	139
3.9.	<i>PERSONAL (FUERZA LABORAL)</i>	147
3.10.	<i>SERVICIOS</i>	148
3.11.	<i>DESCARGAS AL AMBIENTE</i>	166
3.11.1.	<i>EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y MATERIAL PARTICULADO.....</i>	167
3.11.2.	<i>EFLUENTES LÍQUIDOS.....</i>	168
3.11.3.	<i>RUIDO.....</i>	176
3.11.4.	<i>VIBRACIÓN.....</i>	178
3.11.5.	<i>RESIDUOS SÓLIDOS.....</i>	178
3.12.	<i>MANTENIMIENTO DE LA ACTIVIDAD</i>	181
3.13.	<i>DIAGRAMA DE FLUJO</i>	182
3.14.	<i>VIDA ÚTIL DE LA ACTIVIDAD</i>	184
3.15.	<i>ETAPA DE CIERRE</i>	184
3.15.1.	<i>CIERRE O ABANDONO DEFINITIVO.....</i>	184
3.15.2.	<i>CIERRE PARCIAL DE COMPONENTES.....</i>	185
IV.	CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL.....	188
4.1.	<i>MEDIO FÍSICO</i>	188
4.1.1.	<i>CLIMATOLOGÍA Y METEOROLOGÍA</i>	188

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


<i>HIDROGRAFÍA</i>	200
4.1.2.	200
4.1.3. <i>GEOLOGÍA</i>	203
4.1.4. <i>GEOMORFOLOGÍA</i>	204
4.1.5. <i>FISIOGRAFÍA</i>	206
4.1.6. <i>CLASIFICACIÓN DE USO MAYOR DE SUELOS</i>	207
4.1.7. <i>MONITOREO AMBIENTAL</i>	212
4.2. MEDIO BIOLÓGICO	246
4.2.1. <i>ZONAS DE VIDA</i>	246
4.2.2. <i>COBERTURA VEGETAL</i>	248
4.2.3. <i>ECOSISTEMAS</i>	249
4.2.4. <i>ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS</i>	250
4.2.5. <i>FLORA</i>	251
4.2.6. <i>FAUNA</i>	254
4.2.7. <i>CONCLUSIONES</i>	263
4.3. MEDIO SOCIAL	264
4.3.1. <i>OBJETIVO</i>	264
4.3.2. <i>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</i>	264
4.3.3. <i>POBLACIÓN</i>	264
4.3.4. <i>CRECIMIENTO Y DENSIDAD POBLACIONAL</i>	265
4.3.5. <i>ASPECTOS SOCIALES</i>	266
4.3.6. <i>ASPECTOS ECONÓMICOS</i>	273
4.3.7. <i>COMUNIDAD CAMPESINA</i>	275
4.3.8. <i>CULTURA</i>	278
V. IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES E IMPACTOS AMBIENTALES . 280	
5.1. GENERALIDADES	280
5.2. METODOLOGÍA DE IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	280
5.3. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA	282
5.3.1. <i>CRITERIOS</i>	282
5.3.2. <i>IMPORTANCIA DEL IMPACTO</i>	289
5.4. IDENTIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES	291
5.4.1. <i>IDENTIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES QUE PODRÍAN GENERAR IMPACTOS.</i> 291	
5.4.2. <i>IDENTIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS</i> 294	
5.5. EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	310
5.5.1. <i>RESULTADOS DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES DE LA ACTIVIDAD</i>	311
5.6. ANÁLISIS DE EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS	325
5.6.1. <i>COMPONENTE AIRE:</i>	325
5.6.2. <i>COMPONENTE AGUA</i>	325
5.6.3. <i>COMPONENTE SUELO</i>	326
VI. ÁREA DE INFLUENCIA	328
6.1. ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL	328
6.1.1. <i>ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)</i>	331
6.1.2. <i>ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)</i>	331

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

VII. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL	332
7.1. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	332
7.1.1. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PROPUESTO	332
7.2. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL	336
7.2.1. PROGRAMA DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE	336
7.2.2. MONITOREO DE CALIDAD DE RUIDO	339
7.2.3. MONITOREO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS	341
7.2.4. MONITOREO DE EFLUENTES DOMÉSTICOS (PTARD)	343
7.2.5. MONITOREO DE EFLUENTES INDUSTRIALES (PTARI)	345
7.2.6. MONITOREO DE MEZCLA EFLUENTES INDUSTRIALES Y DOMÉSTICOS	347
7.3. PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	351
7.3.1. GENERALIDADES	351
7.3.2. MARCO NORMATIVO	351
7.3.3. OBJETIVOS	352
7.3.4. ALCANCE	352
7.3.5. CARACTERÍSTICAS DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	353
7.3.6. ESTRATEGIAS PARA LA PREVENCIÓN Y/O MINIMIZACIÓN	355
7.4. PLAN DE CONTINGENCIAS	367
7.4.1. GENERALIDADES	367
7.4.2. OBJETIVO	367
7.4.3. ÁMBITO DE APLICACIÓN	368
7.4.4. ORGANIZACIÓN	369
7.4.5. FUNCIONES, RESPONSABILIDADES Y ACCIONES DE LOS MIEMBROS DEL COMITÉ DE RESPUESTAS A EMERGENCIAS	371
7.4.6. FUNCIONES Y PROCEDIMIENTO DE LAS BRIGADAS EN CASO DE EMERGENCIAS	374
7.4.7. PROCEDIMIENTO PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS	376
7.4.8. MEDIOS DE VERIFICACIÓN	383
7.4.9. CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO AL PERSONAL	383
7.5. PLAN DE REMEDIACIÓN	384
7.6. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO	386
7.7. PLAN DE CIERRE CONCEPTUAL	387
7.7.1. GENERALIDADES	387
7.7.2. OBJETIVOS	389
7.7.3. CRITERIOS PARA EL PLAN DE CIERRE	389
7.7.4. OBLIGACIONES EN EL PLAN DE CIERRE	389
7.7.5. IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE CIERRE Y ABANDONO DEFINITIVO	390
7.7.6. MEDIDAS AMBIENTALES APLICABLES PARA EL PLAN DE CIERRE	394
7.7.7. REVISIÓN DEL PLAN DE CIERRE	395
7.7.8. PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS DEL PLAN DE CIERRE	395
7.7.9. MONITOREO	397
7.8. CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	398
VIII. PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	399
8.1. NORMATIVA LEGAL	399
8.2. OBJETIVOS	400
8.2.1. GENERAL	400
8.2.2. ESPECÍFICOS	400
8.3. IDENTIFICACIÓN DE LOS ACTORES SOCIALES	401


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

8.3.1.	ACTORES SOCIALES IDENTIFICADOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)	401
8.3.2.	ACTORES SOCIALES IDENTIFICADOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)	401
8.4.	MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LA CERTIFICACIÓN AMBIENTAL	402
8.5.	FASE DE ELABORACIÓN DEL PAMA.....	402
8.5.1.	BUZÓN DE SUGERENCIAS.....	402
8.5.2.	ENCUESTAS DE OPINIÓN:	404
8.6.	FASE DE EVALUACIÓN DEL PAMA ANTE DGAAMI PRODUCE	404
8.6.1.	CASILLA VIRTUAL.....	404
8.6.2.	TALLER PARTICIPATIVO.....	404
8.7.	IMPLEMENTACIÓN DE MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	405
8.7.1.	BUZÓN DE SUGERENCIA.....	405
8.7.1.	ENCUESTA INFORMATIVA.....	407
8.8.	RESULTADOS DE LA EJECUCIÓN DE MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.	409
IX.	CONSULTORA AMBIENTAL AUTORIZADA Y SUSCRIPCIÓN DEL ESTUDIO	410
9.1.	EQUIPO PROFESIONAL MULTIDISCIPLINARIO DE LA CONSULTORA AMBIENTAL AUTORIZADA.....	411
9.2.	REPRESENTANTE LEGAL DE LA CONSULTORA AMBIENTAL Y TITULAR DE LA ACTIVIDAD EN CURSO	412
X.	CONCLUSIONES	413
XI.	ANEXOS.....	414


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

ÍNDICE DE CUADROS


CUADRO N° 1: DATOS GENERALES DE LA EMPRESA.....	78
CUADRO N° 2: DATOS GENERALES DE LA CONSULTORA AMBIENTAL.....	80
CUADRO N° 3: COORDENADAS DE UBICACIÓN DE LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS	90
CUADRO N° 4: COMPONENTES PRINCIPALES Y AUXILIARES DEL PROCESO PRODUCTIVO.....	93
CUADRO N° 5: COMPONENTES PRINCIPALES Y AUXILIARES DE LAS ACTIVIDADES AGRÍCOLAS	95
CUADRO N° 6: ÁREAS DE LOS COMPONENTES PRINCIPALES Y AUXILIARES DEL PROCESO PRODUCTIVO.....	95
CUADRO N° 7: MATERIA PRIMA EMPLEADA EN LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS.	120
CUADRO N° 8: INSUMOS DE PRODUCCIÓN DE LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS .	122
CUADRO N° 9: INSUMOS QUÍMICOS EMPLEADOS EN LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS	125
CUADRO N° 10: TIPOS DE PRODUCTOS UTILIZADOS DURANTE LA SIEMBRA Y COSECHA EN LOS TERRENOS AGRÍCOLAS Y EN LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS.	128
CUADRO N° 11: PRODUCTOS ELABORADOS EN LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS	139
CUADRO N° 12: PRODUCTOS ELABORADOS EN LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS	139
CUADRO N° 13: PERSONAL DE LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS EN TEMPORADA ALTA	147
CUADRO N° 14: PERSONAL DE LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS EN TEMPORADA BAJA	147
CUADRO N° 15: CONSUMO DE AGUA EN LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS	148
CUADRO N° 16: VOLÚMENES MENSUALES CALCULADOS PARA EL RIEGO DE CULTIVOS.	149
CUADRO N° 17: DEMANDA DE AGUA MENSUAL PARA LOS PROCESOS Y ACTIVIDADES DE LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS EN EL AÑO 2022.	152
CUADRO N° 18: OTORGAMIENTO DE VOLÚMENES MENSUALES AL POZO AC-02	153
CUADRO N° 19: DISPONIBILIDAD HÍDRICA DEL POZO ARTESANAL N°2.....	154
CUADRO N° 20: POZOS DE CAPTACIÓN DE AGUA	155
CUADRO N° 21: POZOS DE CAPTACIÓN DE AGUA	156
CUADRO N° 22: CAUDALES INSTANTÁNEOS GENERADOS POR EL MODELO HEC HMS PARA EL RÍO HUAROCONDO	158
CUADRO N° 23: DETERMINACIÓN DE CAUDALES ECOLÓGICOS EN EL RÍO HUAROCONDO	159
CUADRO N° 24: DETERMINACIÓN DE LA OFERTA HÍDRICA DEL RÍO HUAROCONDO, AÑO 2022	160
CUADRO N° 25: DETERMINACIÓN DE LA OFERTA HÍDRICA DEL RÍO HUAROCONDO, AÑO 2022 (CONTINUACIÓN).	160
CUADRO N° 26: CÁLCULO DEL BALANCE HÍDRICO DE LAS ACTIVIDADES PROVENIENTES DE LA PLANTA PROCESADORA Y CULTIVO DE ALCACHOFAS.	162
CUADRO N° 27: CÁLCULO DEL BALANCE HÍDRICO DE LAS ACTIVIDADES PROVENIENTES DE LA PLANTA PROCESADORA Y CULTIVO DE ALCACHOFAS. (CONTINUACIÓN).....	163
CUADRO N° 28: CONSUMO DE ENERGÍA EN LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS	165
CUADRO N° 29: CONSUMO DE COMBUSTIBLE EN LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS	166
CUADRO N° 30: GENERACIÓN DE EMISIONES Y MATERIAL PARTICULADO EN LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS	167
CUADRO N° 31: RESULTADO DE ANÁLISIS DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS DE LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS	168

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CUADRO N° 32: GENERACIÓN DE EFLUENTES LÍQUIDOS EN LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS	171
CUADRO N° 33: RESULTADOS DE LA ESTACIÓN DE MONITOREO DE EFLUENTE EF-01	172
CUADRO N° 34: RESULTADOS DE LA ESTACIÓN DE MONITOREO DE EFLUENTE EF-03	173
CUADRO N° 35: RESULTADOS DE LA ESTACIÓN DE MONITOREO DE EFLUENTE EF-04	175
CUADRO N° 36: FUENTES GENERADORAS DE RUIDO	176
CUADRO N° 37: CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN LA EMPRESA ALSUR PERÚ S.A.C.	178
CUADRO N° 38: ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO EN LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS	181
CUADRO N° 39: UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA.....	189
CUADRO N° 40: TEMPERATURAS MÁXIMAS PERIODO 2019-2023.....	191
CUADRO N° 41: TEMPERATURAS MÍNIMAS PERIODO 2019 -2023	193
CUADRO N° 42: TEMPERATURA MEDIA ANUAL ENTRE EL PERIODO 2019-2023.....	195
CUADRO N° 43: HUMEDAD RELATIVA MENSUAL PERIODO 2019-2023.....	197
CUADRO N° 44: PRECIPITACIÓN ACUMULADA MENSUAL PERIODO 2019-2023	199
CUADRO N° 45: UBICACIÓN DE MONITOREO DE AIRE	213
CUADRO N° 46: EQUIPOS UTILIZADOS EN EL MONITOREO DE AIRE	214
CUADRO N° 47: RESULTADO DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE	216
CUADRO N° 48: RESULTADO DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE 2021	217
CUADRO N° 49: UBICACIÓN DE MONITOREO DE RUIDO	224
CUADRO N° 50: EQUIPOS UTILIZADOS EN EL MONITOREO DE RUIDO	225
CUADRO N° 51: RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE RUIDO DIURNO	227
CUADRO N° 52: RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE RUIDO DIURNO	227
CUADRO N° 53: RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE RUIDO NOCTURNO	228
CUADRO N° 54: UBICACIÓN DEL MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA	231
CUADRO N° 55: EQUIPOS UTILIZADOS EN EL MONITOREO DE AGUA.....	232
CUADRO N° 56: RESULTADO DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA	233
CUADRO N° 57: UBICACIÓN DE MONITOREO DE SUELO	241
CUADRO N° 58: RESULTADO DE MONITOREO DE CALIDAD DE SUELO	243
CUADRO N° 59: IDENTIFICACIÓN DE FLORA EN EL ÁREA DE LA PLANTA	252
CUADRO N° 60: IDENTIFICACIÓN DE FAUNA ORNITOLOGICA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	255
CUADRO N° 61: POBLACIÓN DEL DISTRITO DE ANTA	265
CUADRO N° 62: DENSIDAD POBLACIONAL DEL DISTRITO DE ANTA.....	265
CUADRO N° 63: POBLACIÓN DEL DISTRITO DE ANTA SEGÚN SEXO	266
CUADRO N° 64: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DEL DISTRITO DE ANTA SEGÚN GRUPOS DE EDADES.....	267
CUADRO N° 65: ABASTECIMIENTO DE AGUA	269
CUADRO N° 66: SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.....	270
CUADRO N° 67: VIVIENDAS CON SERVICIOS HIGIÉNICOS EN EL DISTRITO DE ANTA	270
CUADRO N° 68: POBLACIÓN CON SEGURO DE SALUD EN EL DISTRITO DE ANTA	271
CUADRO N° 69: NIVEL EDUCATIVO (>3 AÑOS), DISTRITO DE ANTA.....	273
CUADRO N° 70: PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS EN EL DISTRITO DE ANTA	274
CUADRO N° 71: POBLACIÓN EN EDAD PARA TRABAJAR EN EL DISTRITO DE ANTA	275
CUADRO N° 72: POBLACIÓN DE LA COMUNIDAD MARKJO	276
CUADRO N° 73: ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	276
CUADRO N° 74: CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATRIZ DE SIGNIFICANCIA AMBIENTAL	287
CUADRO N° 75: CALIFICACIÓN DE LA IMPORTANCIA DE LOS IMPACTOS POSITIVOS.....	290

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CUADRO N° 76: CALIFICACIÓN DE LA IMPORTANCIA DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS.....	290
CUADRO N° 77: ACTIVIDADES EN LA ETAPA DE OPERACIÓN	291
CUADRO N° 78: ACTIVIDADES EN LA ETAPA DE CIERRE.....	294
CUADRO N° 79: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES AMBIENTALES.....	294
CUADRO N° 80: IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES - ETAPA DE OPERACIÓN	296
CUADRO N° 81: IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES - ETAPA DE CIERRE	307
CUADRO N° 82: MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES DURANTE LA ETAPA DE OPERACIÓN – COMPONENTE PRINCIPAL – PRODUCCIÓN DE ALCACHOFAS	311
CUADRO N° 83: MATRÍZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES DURANTE LA ETAPA DE OPERACIÓN – COMPONENTE PRINCIPAL - ELABORACIÓN DE CONSERVA Y PRODUCTO CONGELADO.....	312
CUADRO N° 84: MATRÍZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES DURANTE LA ETAPA DE OPERACIÓN – COMPONENTES AUXILIARES - ELABORACIÓN DE CONSERVA Y PRODUCTO CONGELADO.....	320
CUADRO N° 85: MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL AMBIENTAL – ETAPA DE OPERACIÓN	333
CUADRO N° 86: PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL PROPUESTO.....	338
CUADRO N° 87: PUNTOS DE MONITOREO DE LA CAIDAD DE RUIDO AMBIENTAL.....	340
CUADRO N° 88: PUNTOS DE MONITOREO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS PROPUESTO.....	342
CUADRO N° 89: PUNTOS DE MONITOREO DE EFLUENTES DOMÉSTICOS.....	344
CUADRO N° 90: PUNTOS DE MONITOREO DE EFLUENTES INDUSTRIALES.....	346
CUADRO N° 91: PUNTOS DE MONITOREO DE EFLUENTES INDUSTRIALES Y DOMÉSTICOS....	348
CUADRO N° 92: RESUMEN DEL PLAN VIGILANCIA AMBIENTAL PROPUESTO	349
CUADRO N° 93: CARACTERÍSTICAS DE LOS RESIDUOS GENERADOS	353
CUADRO N° 94: TÉCNICAS DE MINIMIZACIÓN EN LA PLANTA INDUSTRIAL	356
CUADRO N° 95: MATERIAL DE DESCARTE EN LA PLANTA DE ALCACHOFA	357
CUADRO N° 96: ESTIMACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE BIENES PRIORIZADOS RAE	358
CUADRO N° 97: CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS POR COLORES.....	359
CUADRO N° 98: RESUMEN DEL INFORME DE IDENTIFICACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS (IISC)	385
CUADRO N° 99: PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.....	386
CUADRO N° 100: LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA PREVENCIÓN, CORRECCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES ASOCIADOS AL PLAN DE CIERRE	394
CUADRO N° 101: SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD	396
CUADRO N° 102: PROPUESTA DEL PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) DE LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS	398
CUADRO N° 103: CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	404
CUADRO N° 104: REQUISITOS PARA LA IMPLEMENACIÓN DE MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	405
CUADRO N° 105: MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	409
CUADRO N° 106: EQUIPO PROFESIONAL MULTIDICIPLINARIO.....	411
CUADRO N° 107: REPRESENTANTE DE LA CONSULTORA Y REPRESENTANTE LEGAL	412


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 1: TEMPERATURA MÁXIMA E.M. ANTA ANCACHURO	192
GRÁFICO N° 2: TEMPERATURA MÍNIMA E.M. ANTA ANCACHURO	194
GRÁFICO N° 3: TEMPERATURA MEDIA E.M. ANTA ANCACHURO	196
GRÁFICO N° 4: HUMEDAD MEDIA RELATIVA E.M. ANTA ANCACHURO	198
GRÁFICO N° 5: PRECIPITACIÓN ACUMULADA MENSUAL E.M. ANTA ANCACHURO	200
GRÁFICO N° 6: INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE MATERIAL PARTICULADO (PM ₁₀).....	220
GRÁFICO N° 7: INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE MATERIAL PARTICULADO (PM _{2.5})	220
GRÁFICO N° 8: INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS METALES EN FILTRO DE PLOMO DE MATERIAL PARTICULADO (PM ₁₀)	221
GRÁFICO N° 9: INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE DIÓXIDO DE AZUFRE (SO ₂).....	221
GRÁFICO N° 10: INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE DIÓXIDO DE NITRÓGENO (NO ₂).....	222
GRÁFICO N° 11: INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE SULFURO DE HIDRÓGENO (H ₂ S)	222
GRÁFICO N° 12: INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE MONÓXIDO DE CARBONO (CO)	223
GRÁFICO N° 13: INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE RUIDO DIURNO.....	230

ÍNDICE DE FIGURAS

IMAGEN N° 1: VÉRTICES DE LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS.....	91
IMAGEN N° 2: VÍA DE ACCESO A LA PLANTA DE ALCACHOFA	98
IMAGEN N° 3: PRE-SIEMBRA DE ALCACHOFA	100
IMAGEN N° 4: SIEMBRA DE ALCACHOFA	101
IMAGEN N° 5: MANTENIMIENTO DEL CULTIVO.....	102
IMAGEN N° 6: MANTENIMIENTO DEL CULTIVO.....	103
IMAGEN N° 7: BALANCE DE MASAS DE LA PRODUCCIÓN EN TERRENOS AGRÍCOLAS Y EN LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS	121
IMAGEN N° 8: FLUJO DE PROCESOS DENTRO DE LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS	151
IMAGEN N° 9: FLUJO DE LA CALIBRACIÓN DEL MODELO EN HEC HMS	156
IMAGEN N° 10: ÁREAS DE ALMACENAMIENTO CENTRAL DE RESIDUOS SOLIDOS	180

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

I. RESUMEN EJECUTIVO

1.1. ASPECTOS GENERALES

1.1.1. Datos del Administrado

La empresa ALSUR PERÚ S.A.C., inscrita con la Partida Registral N° 11068831 del registro de Personas Jurídicas y con Partida N° 11105600 Inscripción de Registro de Predios, adquiere el inmueble y se hace propietaria del terreno ubicado en la Urbanización Tres Reyes S/N Markjo, distrito y provincia de Anta, departamento de Cusco, donde realizará sus actividades.

1.1.2. Datos de la consultora ambiental encargada de la elaboración del PAMA.


La consultora ambiental responsable de la elaboración de Programa del Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA), es Ozone Group S.A.C, acreditado mediante la Resolución Directoral N°00701-2024-PRODUCE/DGAAMI.

1.2. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD EN CURSO

1.2.1. Ubicación

1.2.1.1. Ubicación política

La Planta Procesadora de Alcachofas de la empresa ALSUR PERÚ S.A.C. se encuentra ubicado en el departamento de Cusco, provincia de Anta y distrito de Anta, específicamente dentro de la comunidad campesina de Markjo al Noroeste del distrito de Anta. Asimismo, los terrenos agrícolas del cual provienen las alcachofas se encuentran distribuidos en los distritos de Anta, Huarcocondo y Zurite, los cuales pertenecen a la provincia de Anta.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

1.2.1.2. Ubicación geográfica

COORDENADAS DE UBICACIÓN DE LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS


VÉRTICES	LADO	UBICACIÓN– COORDENADAS UTM WGS 84 – ZONA 18L		DISTANCIA (m)
		Este (m)	Norte (m)	
P1	P1-P2	803312.70	8510723.09	165.73
P2	P2-P3	803475.32	8510690.90	175.40
P3	P3-P4	803416.22	8510525.82	160.38
P4	P4-P1	803258.79	8510556.74	174.89
Terrenos agrícolas				6 590 800
Planta procesadora				28 400
Total				6 619 200

Fuente: ALSUR PERÚ S.A.C

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

1.2.2. Zonificación


La empresa ALSUR PERÚ S.A.C cuenta con la licencia de funcionamiento N°463, otorgado por la Municipalidad de Anta.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


1.2.3. Área de Instalación

COMPONENTES PRINCIPALES Y AUXILIARES DEL PROCESO PRODUCTIVO

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18 S	
		Este (m)	Norte (m)
Componentes principales	Zona de acopio, calibrado y escaldado.	803387.16	8510660.91
	Almacén de producto terminado	803358.57	8510603.23
	Almacén de producto observado	----	-----
	Almacén de envases vacíos de vidrio	803364.83	8510652.54
	Zona de producción	803338.40	8510652.35
	Cámara de empaque	803331.32	8510618.13
	Zona de enfriado	803343.58	8510673.65
	Almacén de insumos	803378.76	8510636.41
	Almacén de envases vacíos de latas	803352.69	8510622.23

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18 S	
		Este (m)	Norte (m)
	Cámara de producto terminado	803324.29	8510606.56
	Área de pasteurizado y líquido de gobierno	803358.71	8510635.22
Componentes Auxiliares	Comedor	803307.14	8510696.51
	Cocina	803303.42	8510683.17
	Vestuarios	803300.61	8510674.76
	Servicios higiénicos	803300.35	8510665.92
	Depósito	803290.05	8510646.24
	Almacenamiento de GLP	803280.93	8510622.23
	Cisterna de agua	803279.58	8510608.60
	Cochera	803330.46	8510711.75
	Oficinas administrativas	803344.45	8510710.74

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18 S	
		Este (m)	Norte (m)
	Garita de control	803309.59	8510717.17
	Área de Almacenamiento de residuos sólidos	803413.73	8510538.48
	Taller de mantenimiento	803311.54	8510638.48
	Zona de calderas	803306.79	8510627.61
	Zona de carga de batería	803322.23	8510596.72
	Sala de tableros y banco de condensadores	803301.04	8510600.83
	Sub-estación eléctrica	803295.32	8510602.48
	Tópico	803325.02	8510682.83
	Laboratorio	803318.49	8510657.68
	Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas	803268.90	8510564.55
	Planta de tratamiento de agua potable	803450.11	8510651.59


Fuente: ALSUR PERÚ S.A.C

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

Código de Operaciones: OP0061124-REF PAMA- ALSUR

Cel.: 959 984 055

Web: www.ozone.pe

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

COMPONENTES PRINCIPALES Y AUXILIARES DE LAS ACTIVIDADES AGRÍCOLAS

COMPONENTES	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18 S	
		Este (m)	Norte (m)
Componentes principales	Terrenos de cultivo	802708.00	8510121.00
Componentes auxiliares	Unidad de filtrado de Markjo	802475.00	8509943.00
	Unidad de filtrado Madueño	802475.00	8509943.00
	Unidad de filtrado Carpio	804547.00	8508125.00
	Taller de tractores	803422.00	8510566.00

Fuente: ALSUR PERÚ S.A.C

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.


ÁREAS DE LOS COMPONENTES PRINCIPALES Y AUXILIARES DEL PROCESO PRODUCTIVO

COMPONENTES EXISTENTES DE LA PLANTA DE ALCACHOFAS DE ALSUR	ÁREA (M ²)	CARACTERÍSTICAS
Almacén de producto terminado	1 827.84	Techo: material metálico Paredes: estructura metálica Piso: material noble
Zona de carga de batería	494.76	
Cámara de producto terminado y envases vacíos de latas	479.79	
Cámara de empaque	538.02	
Almacén de insumos, pasteurizado y líquido de gobierno, almacén de envases vacíos vidrio	1 112.71	
Área de producción	1 344.62	
Acopio, calibrado y escaldado	753.82	
Zona de Enfriado	530.76	
Zonas de botas y vestidores	28.31	
Tópico	7.39	


Código de Operaciones: OP0061124-REF PAMA- ALSUR

Cel.: 959 984 055

Web: www.ozone.pe

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

COMPONENTES EXISTENTES DE LA PLANTA DE ALCACHOFAS DE ALSUR	ÁREA (M ²)	CARACTERÍSTICAS
Área de RR. HH	80.89	
Pediluvio	23.62	
Archivadores	5.38	
Oficina de producción	9.44	
Laboratorio	24.25	
Microbiología	7.02	
Oficina de calidad	6.99	
Taller de mantenimiento	102.21	
Zona de caldera	101.08	
Subestación eléctrica. Sala de tableros y banco de condensadores	262.89	
Gerencia general y oficinas administrativas	132.55	
Cochera	92.51	
Garita de control	4.61	Techo: material noble Paredes: material noble Piso: material noble
Comedor y cocina	276.57	
Vestuarios y duchas	215.92	
Depósito	286.02	
Almacenamiento de GLP	171.24	
Cisterna de agua	157.73	-
PTARD	93.09	Techo: material noble Paredes: material noble
Planta de agua residuales para el proceso y comedor	91.39	Techo: material noble Paredes: material noble Piso: material noble

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

COMPONENTES EXISTENTES DE LA PLANTA DE ALCACHOFAS DE ALSUR	ÁREA (M²)	CARACTERÍSTICAS
Planta de tratamiento de agua para limpieza y SSHH	1 247.66	
Almacén central de residuos sólidos	230	
Taller de tractores	957	
Unidad de filtrado Markjo	1 326	Techo: estructura metálica Paredes: estructura metálica Piso: suelo apisonado y material noble
Unidad de filtrado Madueño	1 722	
Unidad de filtrado Carpio	357	
Áreas agrícolas	6 590 800	-


Fuente: ALSUR PERÚ S.A.C

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

En el **Anexo N°09** se adjunta el plano de distribución

1.2.4. Arrendamiento

ALSUR PERÚ S.A.C arrienda terrenos para uso agrícola a la Comunidad Campesina de Markjo, Comunidad Campesina de San Nicolás de Bari y a otros propietarios privados mediante contraprestación monetaria. Por otro lado, ALSUR PERÚ S.A.C no subarrienda parte alguna de sus instalaciones propias o alquiladas a terceras personas jurídicas o naturales. En el **Anexo N°10**, se adjunta los contratos de alquiler de los terrenos agrícolas.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

1.2.5. Vías de Acceso

La Planta Procesadora de Alcachofas de ALSUR PERÚ S.A.C cuenta con una entrada peatonal y dos entradas vehiculares (una para el ingreso de vehículos particulares y la otra para vehículos de la línea de producción), todas son trochas carrozables de doble vía y no cuentan con nombre. Los caminos previamente mencionados se encuentran rodeados de fundos agrícolas alquilados por la empresa ALSUR PERÚ S.A.C y de algunas viviendas de la comunidad campesina Markjo.

1.2.6. Descripción técnica del proceso productivo

ALSUR PERÚ S.A.C se dedica al cultivo, transformación y exportación de productos congelados y en conserva de alcachofa. Esta actividad se puede diferenciar en dos etapas claramente definidas: Actividades de pre-siembra de alcachofa.

1.2.7. Materia prima e insumos

1.2.7.1. Materias primas

MATERIA PRIMA EMPLEADA EN LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS

TIPO DE RECURSO	CANTIDAD ANUAL 2024	UNIDAD DE MEDIDA	DOTACIÓN DE SUMINISTRO DE RECURSOS NATURALES	
			Propio	Terceros
Alcachofa	5,516,757.67	kg	X	
Agua	38 659	m ³	X	
Espicias para marinado	1740.15	kg		X
Sal alimentaria	28981.74	kg		X
Vinagre blanco	13614.8	L		X
Aceite de girasol	23006.20	L		X
Sal de grano industrial	4175	kg		X
Espicias marinadas	387.5	kg		X

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

TIPO DE RECURSO	CANTIDAD ANUAL 2024	UNIDAD DE MEDIDA	DOTACIÓN DE SUMINISTRO DE RECURSOS NATURALES	
			Propio	Terceros
Producto intermedio				
Líquido de Gobierno	720	m ³	X	

Fuente: ALSUR PERÚ S.A.C

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

1.2.7.2. Insumos de producción

Los insumos empleados por la planta ALSUR PERÚ S.A.C en la producción de alcachofas se mencionan en el siguiente cuadro:

INSUMOS DE PRODUCCIÓN DE LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS


NOMBRE COMERCIAL	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD ANUAL 2024	PROCEDENCIA
Caja de 10 kg para corazones de alcachofa	Unidad	Empleada para almacenar los corazones cortados de la alcachofa	25,816.00	INCAPSAC FORMAS UNIVERSALES
Caja tótem	Unidad	Caja de cartón grande	334.00	INCAPSAC FORMAS UNIVERSALES
Tuco de cartón	Unidad	---	15,002.00	INCAPSAC FORMAS UNIVERSALES
Caja trader Joes	Unidad	Medidas: 32.5 cm x 39 cm x 17 cm	41,470.00	INCAPSAC FORMAS UNIVERSALES
Separador de cartón	Unidad	Sirve para el empaquetado del producto envasado	11,088.00	INCAPSAC FORMAS UNIVERSALES
Tucos de cartón antiguo	Unidad	Tubos de cartón	85.00	INCAPSAC FORMAS UNIVERSALES
Caja de 10 kg	Unidad	Empleada para elaborados naturales	17,951.00	INCAPSAC FORMAS UNIVERSALES
Bolsa azul para octavín	Unidad	Tamaño 94.5" x 112" x 3"	4,274.00	DISTRIBUIDOR ANCASH
Bolsas Trader Joes de 340g	Unidad	Empleada en empaquetado de producto terminado	899,246.00	DISTRIBUIDOR ANCASH UNION PLAST

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

NOMBRE COMERCIAL	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD ANUAL 2024	PROCEDECENCIA
Bolsa azul de 30 lb	Unidad	Medidas: 35" x 25"	967.00	DISTRIBUIDOR ANCASH
Bolsa Trader Joes	Millar	Empleado para empaquetar un cuarto de IQF (12 oz)	484.40	UNIÓN PLAST
Bolsa PEBD	Unidad	Azul eléctrico, medidas: 80 cm x 50 cm x 3mm	40,730.00	DISTRIBUIDOR ANCASH
Zuncho de plástico negro	Rollo	Empleado en el embalaje del producto terminado	55.00	INCAPSAC FORMAS UNIVERSALES
Stretch film transparente	Unidad	Medidas: 20 pulg x 20 micras x 2.80 kg	410.00	Librería local
Cinta de embalaje	Unidad	Color azul de 2" x 1100 yds	135.00	Librería local
Parihuela	Unidad	Material: madera de 1.02 m x 1.22 m	2,217.00	INDUSTRIAS RENDA
Parihuela	Unidad	De madera Owens de 1 x 1.20 m	914.00	INDUSTRIAS RENDA
Tapa de 73 mm	Unidad	Interior blanco metal	294,075.00	METALPREN
Tapa de 63 mm	Unidad	Dorado Tecnocap	129,600.00	METALPREN
Tapa de 63 mm	Unidad	Rojo Sandhurst Envases Lux	79,920.00	METALPREN
Tapa de 63 mm	Unidad	Quartered Pani	133,000.00	METALPREN
Tapa de 63 mm	Unidad	Oro Francia Tecnocap	132,760.00	METALPREN
Tapa de 63 mm	Unidad	Color verde litografiada para corazones de alcachofa	150,501.00	METALPREN
Frasco	Unidad	Vidrio de 212 ml	188,735.00	VIDRALA GUANGDONG HUAXING GLASS CO., LTD RUBIN TRADING JSC VERALLIA SPAIN S.A. OWENS ILLINOIS
Frasco	Unidad	Vidrio de 315 ml	831,165.00	VIDRALA GUANGDONG HUAXING GLASS CO., LTD RUBIN TRADING JSC

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

NOMBRE COMERCIAL	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD ANUAL 2024	PROCEDECENCIA
				VERALLIA SPAIN S.A. OWENS ILLINOIS
Frasco	Unidad	Vidrio de 460 ml	80,805.00	VIDRALA GUANGDONG HUAXING GLASS CO., LTD RUBIN TRADING JSC VERALLIA SPAIN S.A. OWENS ILLINOIS
Frasco	Unidad	Vidrio de 720 ml	10,344.00	VIDRALA GUANGDONG HUAXING GLASS CO., LTD RUBIN TRADING JSC VERALLIA SPAIN S.A. OWENS ILLINOIS
Frasco	Unidad	Vidrio de 1900 ml	6,147.00	VIDRALA GUANGDONG HUAXING GLASS CO., LTD RUBIN TRADING JSC VERALLIA SPAIN S.A. OWENS ILLINOIS
Frasco	Unidad	Vidrio de 393 ml	371,877.00	VIDRALA GUANGDONG HUAXING GLASS CO., LTD RUBIN TRADING JSC VERALLIA SPAIN S.A. OWENS ILLINOIS
Frasco cuadrado	Unidad	Vidrio de 212 ml	38,139.00	VIDRALA GUANGDONG HUAXING GLASS CO., LTD RUBIN TRADING JSC VERALLIA SPAIN S.A. OWENS ILLINOIS
Frasco	Unidad	Vidrio de 216 ml	738.00	VIDRALA GUANGDONG HUAXING GLASS CO., LTD RUBIN TRADING JSC VERALLIA SPAIN S.A. OWENS ILLINOIS
Frasco	Unidad	Vidrio de 314 ml	333,377.00	VIDRALA GUANGDONG HUAXING GLASS CO., LTD

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

NOMBRE COMERCIAL	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD ANUAL 2024	PROCEDECENCIA
				RUBIN TRADING JSC VERALLIA SPAIN S.A. OWENS ILLINOIS
Lata	Unidad	15 onz interior blanco	631,379.00	METALPREN
Lata	Unidad	3 kg interior blanco	307,882.00	METALPREN

Fuente: ALSUR PERÚ S.A.C

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

1.2.7.3. Insumos químicos

La planta ALSUR PERÚ S.A.C emplea los siguientes insumos químicos tanto para el proceso de siembra como para el proceso productivo.

INSUMOS QUÍMICOS EMPLEADOS EN LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS

PROCESO	INSUMO QUÍMICO	NOMBRE COMERCIAL	CANTIDAD ANUAL 2024	CRITERIO DE PELIGROSIDAD				
				I	C	R	E	T
Limpieza de equipo y máquinas de producción	Detergente industrial biodegradable	Detergente ácido SuperFoam	160.00 litros					
Desinfectante para zonas de congelado, desinfección de pediluvios.	Ácido peracético al 15%	Desinfectante Divosan x 400 kg	360.00 litros					
Surbaclin-900	Detergente especial para lavar los envases de hojalata con grasa	Surbaclin-900	680.00 litros					
Lavado de equipos, líneas, jabs.	Saca saca industrial	Detergente alcalino en polvo	3,800.00 litros					
Desinfección de aguas	Hipoclorito de sodio	Lejía	6,713.00 litros					X
Desinfección de pisos y pozos de agua	Hipoclorito de calcio	Desinfectante en sólido Cloro granulado	796.09 kg		X			
Desinfectante para zonas de congelado,	Aciperox-15	Solución de ácido peracético	100.00 litros					

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


PROCESO	INSUMO QUÍMICO	NOMBRE COMERCIAL	CANTIDAD ANUAL 2024	CRITERIO DE PELIGROSIDAD				
				I	C	R	E	T
desinfección de pediluvios.								
Elaboración de líquido de gobierno, Proceso de pre-escaldado y escaldado, tinas de pasteurizado ,enfriamiento y desinfección	Ácido cítrico	Ácido orgánico más usado en la industria alimentaria	16,125.00 kg					
Elaboración de líquido de gobierno	Ácido ascórbico	Vitamina C	7.47 kg					
Limpieza de envases de hojalata.	Bioprotek por 500 L	Producto liquido especial para proteger por largos periodos de tiempo los envases de hojalata	130.00 unidades					
Limpieza en el área de mantenimiento de equipos y maquinarias	Thinner acrílico	Thinner acrílico	24 gal					
Preparación de líquido de gobierno	Ácido cítrico	Ácido cítrico	28,282.91 kg					
Preparación de líquido de gobierno	Ácido ascórbico	Ácido ascórbico	42.54 kg					
Siembra y Mantenimiento	Úrea agrícola	Úrea	46,694 kg					
	Ácido fosfórico (83.5% - 85%)	Ácido fosfórico	119,869 kg		X			
	Fosfato diamónico granulado	Fosfato diamónico granulado 50 kg	119,869 kg					
	Nitrato de amonio	Nitrato de amonio	161,000 kg					
	Nitrato de potasio	Nitrato de potasio	215,550 kg					
	Nitrato de calcio	Nitrato de calcio	9,200 kg					

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

PROCESO	INSUMO QUÍMICO	NOMBRE COMERCIAL	CANTIDAD ANUAL 2024	CRITERIO DE PELIGROSIDAD				
				I	C	R	E	T
	Sulfato de magnesio	Sulfato de magnesio	128,525 kg					
	Bayfidan	Bayfidan	110.25 L					
	Centurion	Centurion	214.6 L					
	Custodia	Custodia	445.25 L					
	Quadris	Quadris x 40 kg	63.2 kg					
	Destructor	Destructor	1020 L					
	Tracer	Tracer x 1 L	212.06 L					

Fuente: ALSUR PERÚ S.A.C

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

1.2.8. Productos elaborados y subproductos obtenidos

PRODUCTOS ELABORADOS EN LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS

PRODUCTO ELABORADO	CANTIDAD PROMEDIO ANUAL DEL PRODUCTO 2024	SUBPRODUCTO OBTENIDO	INDICAR SI REALIZA EL APROVECHAMIENTO DEL SUBPRODUCTO
Alcachofa en salmuera	921,782.00 unidades	Hojas de alcachofa (Broza) 4,213.776 Toneladas	Se destina a terceros
Alcachofa en marinado	921,782.00 unidades		
Octavines	1,317,073.00 unidades		
Caja Trader Joes	28,227.00 unidades		
Caja Elaborados Naturales	11,561.00 unidades		

Fuente: ALSUR PERÚ S.A.C

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

1.2.9. Equipos y maquinarias

Los equipos y maquinarias con las que cuenta la presente actividad se detallan a continuación:

PRODUCTOS ELABORADOS EN LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS

NOMBRE DE EQUIPO	PROCESO EN EL QUE SE UTILIZA	CANTIDAD	CAPACIDAD (POTENCIA)	TEMPORALIDAD DE USO
Tractor John Deere 2040/S	Siembra y cosecha	1	29.8 kW	T
Tractor John Deere 5725 verde		1	92 hp	T
Tractor John Deere 6603 verde		1	92,5 kW	T
Tractor John Deere nuevo 5100-1		2	77 kw	T
Tractor John Deere nuevo 6155M		1	114 kW	T
Tractor Landini 130 azul		1	122 cv	T
Tractor Landini 160 azul	Siembra y cosecha	1	118 kW	T

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

NOMBRE DE EQUIPO	PROCESO EN EL QUE SE UTILIZA	CANTIDAD	CAPACIDAD (POTENCIA)	TEMPORALIDAD DE USO
Tractor Landini 85 HC azul		1	75 cv	T
Tractor Landini Rex-90 F		1	61kW	T
Tractor Yanmar 1110		2	11 hp	T
Tractor New Holland Boomer 50 azul		1	48 cv	T
Tractor New Holland Boomer 20 azul		1	23 cv	T
Tractor New Holland TD – 4020 – F		1	48kW	T
Tractor zancudo Massey Ferguson 275 N° 3		1	65 cv	T
Tractor zancudo Massey Ferguson 280 N° 2		1	75 cv	T
Tractor zancudo Massey Ferguson 290 N° 1		1	85 cv	T
Camión Mitsubishi V4P-703		1	148 hp	T
Camión Mitsubishi WB-7341		1	148 hp	T
Camión Mitsubishi V6C-746		1	148 hp	T
Balanza de 60 tn.		Acopio / Calibrado / Escaldado	1	--
Elevador a calibrador	2		3 kW	T
Calibrador	2		--	T
Carreta	8		--	T
Stocka	9		--	T
Extractor	7		35 kW	T
Faja Receptora	2		--	T
Elevador de Faja Receptora	2		--	T

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

NOMBRE DE EQUIPO	PROCESO EN EL QUE SE UTILIZA	CANTIDAD	CAPACIDAD (POTENCIA)	TEMPORALIDAD DE USO	
Faja de Alimentación a Elevador de Escaldador	Acopio / Calibrado / Escaldado	2	--	T	
Elevador a escaldador		4	--	T	
Faja transporte escaldador		4	--	T	
Escaldadora		4	4 kW	T	
Tina Recuperación agua Escaldado		1	--	T	
Faja Transportadora Enfriado		4	--	T	
Lavadora de Jabas		1	750 kW	T	
Ventilador		7	245 hp	T	
Faja de Pelado, Corte y Perfilado		Producción	4	--	T
Faja de Repaso	4		--	T	
Faja de transporte a Exausther Latas	1		--	T	
Faja de transporte a Exausther vidrio	1		--	T	
Faja de transporte a Marinado	1		--	T	
Bancada de máquinas Peladoras	4		1.5 kW	T	
Peladora Automática de alcachofa	35		1.5 Kw	T	
Faja Alimentación de alcachofa a peladoras	5		--	T	
Faja Recojo de desperdicio de peladoras	5		--	T	
Elevador Bancada peladoras	4		--	T	
Biombo peladoras	4		6.32 cv	T	
Faja de repaso peladoras	Producción		5	--	T

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

NOMBRE DE EQUIPO	PROCESO EN EL QUE SE UTILIZA	CANTIDAD	CAPACIDAD (POTENCIA)	TEMPORALIDAD DE USO
Faja Corte y Perfilado Peladoras		2	--	T
Faja Corte, Perfilado y Pesado Peladoras		1	--	T
Faja de repaso peladoras		1	--	T
Faja Desecho Peladoras		1	--	T
Elevador de Desecho		1	--	T
Tina de Calentamiento IQF	Línea de Congelado (Túnel IQF)	3	--	T
Pre Cámara		1	6 kW	T
Túnel IQF		1	32 Kw	T
Faja Túnel IQF		2	--	T
Cámara de Empaque		1	--	T
Zaranda		2	10 hp	T
Faja de Salida IQF		1	--	T
Faja de empaque		1	--	T
Encintadora Cajas Trader		1	300 w	T
Detector de Metales Safeline		1	--	T
Cámara de Producto Terminado		1	7.2 kW	T
Esclusa		1	--	T
Polipasto		Pasteurizado	2	--
Autoclave horizontal	1		1900 W	T
Autoclave vertical	Pasteurizado	4	1900 W	T

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

NOMBRE DE EQUIPO	PROCESO EN EL QUE SE UTILIZA	CANTIDAD	CAPACIDAD (POTENCIA)	TEMPORALIDAD DE USO	
Tina Recuperación Agua Autoclaves		1	--	T	
Torre de Enfriamiento Sicrea - Autoclaves		1	--	T	
Tanque Recuperación Autoclaves (10000 Lt)		1	--	T	
Marmita Líquido de Gobierno	Preparación de líquido de gobierno	6	17 kW	T	
Bomba Líquido de Gobierno		3	0.746 kW	T	
Disco Alimentador	Cerrado de línea de producción	3	220 V	T	
Exhauster		4	505 W	T	
Cerradora 15 oz. Angeluz 29 P		1	1 cv	T	
Cerradora 2 SOMME 316		1	505 W	T	
Faja de Cerrado de Frascos		1	--	T	
Dosificador Marinado - Liq. Gobierno		1	0.55 kW	T	
Faja Lavado Desinfección Frascos de Marinado		1	--	T	
Codificadora Hitachi		Línea de codificado	1	50 W	T
Faja de Codificadora			1	--	T
Montacarga Eléctrico (NISSAN)		Almacenamiento de producto	1	37.4 kW	T
Montacarga Glp	1		60 kW	T	
Carretilla Eléctrica	1		80 V	T	
Bomba Sumergible de Pozo	Red de agua y drenaje	1	0.8 hp	P	
Tanque sedimentador - desarenador		1	--	P	
Dosificador de Químicos	Red de agua y drenaje	1	--	P	

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


NOMBRE DE EQUIPO	PROCESO EN EL QUE SE UTILIZA	CANTIDAD	CAPACIDAD (POTENCIA)	TEMPORALIDAD DE USO
Filtro Lento		1	--	P
Tanque Principal Agua (70000 Lt)		1	--	P
Bomba alimentación Agua a Planta		2	--	P
Bomba Alimentacion Filtro		1	0.8 hp	P
Filtro de Agua		1	--	P
Bomba Alimentación Agua Blanda		1	0.6 hp	P
Ablandador de Agua		1	110 W	T
Bomba Alimentación Agua Calderos		1	0.6 hp	P
Bomba Alimentación Baños		1	0.7 hp	P
Clorinadora Hidroneumática		1	0.55 kW	T
Bomba Sumergible de Pozo		1	0.5 kW	P
Biodigestores		1	--	T
Bomba Sumergible Biodigestores		1	--	T
Tanque Desechos Planta		2	--	T
Bomba Sumergible Desechos Planta		1	--	T
Biombo de Desecho		1	--	T
Tuberías de Agua		1	--	T
Bomba Exterior de Pozo Comunidad		1	--	T
Bomba Alimentación agua a IQF		1	--	P
Tablero Poza	Red eléctrica	2	--	P

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

NOMBRE DE EQUIPO	PROCESO EN EL QUE SE UTILIZA	CANTIDAD	CAPACIDAD (POTENCIA)	TEMPORALIDAD DE USO
Tablero Tanque Sedimentación-Desarenado		1	--	P
Tablero Torre de Enfriamiento Autoclaves		1	--	P
Tablero Escaldador		4	--	P
Tablero Calibrador		2	--	P
Tablero Lavadero de Jabas		1	--	T
Tablero Bancada Peladoras		5	--	T
Tablero de Codificado		1	--	T
Tablero Montacarga		1	--	T
Tablero Torno y Fresadora		1	--	T
Tablero Eléctrico Biombo Desechos		1	--	T
Tablero Almacén		1	--	T
Tablero Eléctrico Aguas		1	--	T
Tablero Eléctrico Ablandadores		1	--	T
Tablero Biodigestores		1	--	T
Transformador		1	600 kW	T
Tablero Principal 440v.		2	440v	T
Tablero Principal 220v.		1	220v	T
Tablero Principal frio		1	--	T
Tablero Principal Caldera y Compresores		1	--	T
Tablero Líneas Planta	Red eléctrica	2	--	T

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


NOMBRE DE EQUIPO	PROCESO EN EL QUE SE UTILIZA	CANTIDAD	CAPACIDAD (POTENCIA)	TEMPORALIDAD DE USO
Tablero Túnel IQF		1	11 kW	T
Tablero Pasteurizado		1	--	T
Tablero Empaque		1	--	T
Tablero Poza 3 Comunidad		1	--	T
Compresora Piston		2	18 kW	T
Compresora Atlas Copco		1	33 kW	T
Mycom	Sala de máquinas	1	100 kW	T
Condensador Evapco		2	6926 kW	T
Bomba de Amoniaco		2	460 W	T
Compresor Bitzer		4	15 hp	T
Chiller		1	300 kW	T
Caldera Linde		1	250 BHP	T
Caldera Manser		1	300 BHP	T
Fresadora Victoria		1	1900 W	T
Torno		1	4 hp	T
Prensa Hidráulica		1	8 kW	T
Máquina Soldar Miller Syncrowave 250		1	250 W	T
Máquina Soldar Miller Maxstar 210		1	210 W	T
Máquina de Soldar Buddy Tig 200 hf		3	200 W	T
Máquina de Pit Bull 250	Sala de máquinas	1	250 W	T

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

NOMBRE DE EQUIPO	PROCESO EN EL QUE SE UTILIZA	CANTIDAD	CAPACIDAD (POTENCIA)	TEMPORALIDAD DE USO
Insectocutores		1	40 W	T
Hidrolavadora		2	2100 W	T
Amoladora 4 1/2" Deawalt 1100 W 1		4	1100 W	T
Amoladora 7" Bosch GWS - 24		1	2400 W	T
Tronzadora 14" Bosch		1	2400 W	T
Taladro 1/2" Bosch		1	700 W	T
Taladro Dewalt Max Rx 20V		1	--	T
Grupo Electrónico 150 KVA		1	4500 W	T
Grupo Electrónico 6.0 KVA		1	3000 W	T

Fuente: ALSUR PERÚ S.A.C

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

1.2.10. Personal (Fuerza Laboral)

La actividad de producción de alcachofas requiere la siguiente cantidad de personal en base a los meses de temporada. Se estima una cantidad total de 981 trabajadores en temporada alta.

PERSONAL DE LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS EN TEMPORADA ALTA

ÁREA	CANTIDAD DE TRABAJADORES	HORARIO DE TRABAJO
Administrativos (oficinas)	31	L-V 8:00 –17:45 S 8:00 – 11:00
Planta (operarios)	600	L-S 7:00 – 15:45 L-S 14:00 – 22:45
Campo (operarios)	950	L-S 7:00 – 15:45

Fuente: ALSUR PERÚ S.A.C

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

Nota:

Los horarios laborales de la jornada nocturna pueden variar de acuerdo con el área de trabajo.

PERSONAL DE LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS EN TEMPORADA BAJA

ÁREA	CANTIDAD DE TRABAJADORES	HORARIO DE TRABAJO
Administrativos (oficinas)	31	L-V 8:00 –17:45 S 8:00 – 11:00
Planta (operarios)	12	L-S 7:00 – 15:45
Campo (operarios)	150	L-S 7:00 – 15:45



Fuente: ALSUR PERÚ S.A.C


Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

1.2.11. Servicios

1.2.11.1. Requerimiento de agua

La fuente de abastecimiento de agua de la planta ALSUR PERÚ S.A.C, se precisa a continuación:

-  Agua subterránea (pozo) – Agua de proceso y agua de limpieza 103 4150.
-  Agua superficial - Para riego de fundos agrícolas 2 268 600.


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

 **Balance hídrico de las actividades de agrícolas de ALSUR PERÚ S.A.C**

CÁLCULO DEL BALANCE HÍDRICO DE LAS ACTIVIDADES PROVENIENTES DE LA PLANTA PROCESADORA Y CULTIVO DE ALCACHOFAS.

MESES	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.
Oferta Hídrica total (m³)	65 788 372.37	58 873 774.81	120 455 207.57	2 328 262.79	568 643.95	490 638	1 076 307
Oferta Hídrica Subterránea (m ³)	6122.7	5530.18	6122.7	56.26	58.13	56.26	58.13
Oferta Hídrica Superficial (m ³)	65 782 249.67	58 868 244.63	120 449 084.87	2 328 206.53	568 585.82	490 581.60	1 076 248.73
Demanda Hídrica total (m³)	482120.11	7707	7465	480853.11	474536.11	474536.11	474536.11
Demanda Hídrica Industrial (m ³)	476591.11	2328	2143	476132.11	474536.11	474536.11	474536.11
Demanda Hídrica Doméstica (m ³)	5529	5379	5322	4721	0	0	0
Balance Hídrico total (m³)	65 306 252.26	58 866 067.81	120 447 742.57	1 847 409.68	94 107.84	16 102	601 771

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

**CÁLCULO DEL BALANCE HÍDRICO DE LAS ACTIVIDADES PROVENIENTES DE LA PLANTA PROCESADORA Y CULTIVO DE ALCACHOFAS.
(CONTINUACIÓN).**

MESES	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.	TOTAL
Oferta Hídrica total (m³)	2 804 246.50	1 122 656.53	2 804 754.72	30 218 286.31	48 492 302.35	335 023 452.61
Oferta Hídrica Subterránea (m ³)	58.13	56.26	58.13	5925.19	6122.7	30224.79
Oferta Hídrica Superficial (m ³)	2 804 188.37	1 122 600.27	2 804 696.59	30 212 361.12	48 486 179.65	48 502 802.19
Demanda Hídrica total (m³)	474536.11	479557.11	479228.11	474536.11	477275.11	4786886.1
Demanda Hídrica Industrial (m ³)	474536.11	475857.11	475752.11	474536.11	475209.11	4756693.1
Demanda Hídrica Doméstica (m ³)	0	3700	3476	0	2066	30193
Balance Hídrico total (m³)	2 329 710.39	643 099.42	2 325 526.61	29 743 750.20	48 015 027.24	330 236 566.51

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

1.2.11.2. Servicio de agua potable

Para el abastecimiento de agua potable es destinado para el proceso productivo y comedor.

El agua proveniente de los pozos ubicados en la estación AC-02 y AC-03 se emplearán para los servicios higiénicos y limpieza de la planta, ya que estos pozos presentan una baja calidad de agua. Actualmente, ALSUR PERÚ S.A.C está en el proceso para la obtención de la acreditación de la disponibilidad hídrica del pozo planta sujeto a la R.D. N°305-2019-ANA-AAA.UV y del pozo artesanal N°2 sujeto a la Resolución Directoral N° 0628-2024-ANA-AAA.UV.

A. Uso en Comedor:

Debido a que el agua extraída aflora del subsuelo, contiene una alta cantidad de sales, por lo que será filtrada y clorada con un análisis previo antes y después de ser filtrada y clorada.

A. Para liquido de Gobierno en el proceso y caldero


El agua empleada será ablandada (descalcificada), adicional al proceso anterior.

1.2.11.3. Requerimiento de Energía

La planta Agroindustrial ALSUR PERÚ S.A.C, es abastecido de energía eléctrica por la compañía Electro Sur Este S.A.A. Según fuente de la empresa su consumo mensual promedio es de 12 724.664 KW/h durante el año 2024.

1.2.11.4. Requerimiento de Combustible

La empresa emplea como combustible el GLP, para los dos calderos que cuenta la planta, los cuales estarán ubicado en el lateral de la misma. ALSUR PERÚ S.A.C se abastecerá de combustible mediante un tanque de almacenamiento de GLP ubicado en la planta. Este tanque de GLP es abastecido por el proveedor mediante camión cisterna.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

1.2.12. Descargas al Ambiente

1.2.12.1. Emisiones atmosféricas y material particulado

Debido a que la Planta Procesadora de Alcachofas emplea Gas Licuado de Petróleo como combustible para su sistema de calderos, se generan gases de combustión de fuentes fijas puntuales.

1.2.12.2. Efluentes líquidos

Sistema de alcantarillado

La Planta Procesadora de Alcachofas no cuenta con conexión a sistema de alcantarillado público debido a que esta no existe en la zona.

Sistema de Captación de Lluvias

Aguas provenientes de las precipitaciones que están direccionadas a fluir por una red de canales conectadas a un punto de canal principal dirigida directamente a las chacras de plantación de alcachofas, evitando alguna conexión con los vertidos de efluentes y aguas servidas domésticas, producidas por operaciones de la planta.

Sistemas de aguas residuales y disposición final


Después de sus operaciones y/actividades de la planta procesadora de alcachofas, se generan efluentes industriales.

Efluentes Domésticos

Estas aguas generadas por los servicios higiénicos, vestidores y comedor son conducidas a un sistema de tratamiento de aguas residuales domesticas; luego de ser tratadas, estos efluentes domésticos en conjunto con las aguas residuales industriales son vertidos mediante un solo conducto a un afluente del rio Huarocondo.

Aguas Residuales Industriales

Estas aguas generadas por las actividades productivas pasan por un pretratamiento de separación de solidos (hojas de alcachofas) sin recibir ningún tipo de tratamiento

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

posterior; posteriormente las aguas residuales industriales en conjunto con los efluentes domésticos son vertidos mediante un solo conducto a un afluente del río Huarcocondo.


Las aguas residuales domésticas generadas por la Planta Procesadora de Alcachofas provienen principalmente del comedor, servicios higiénicos, duchas y vestuarios. Asimismo, del proceso productivo propiamente dicho, los efluentes generados provienen del área de proceso de la alcachofa y el área de producción de alcachofa en conserva. Todas las aguas residuales son dispuestas al río Huarcocondo.

1.2.12.3. Ruido

Como parte de la elaboración del presente Programa de Adecuación y Manejo Ambiental se realizó la medición de ruido ambiental afuera del perímetro de la Planta Procesadora de Alcachofas, así como en las unidades de Filtrado y en el Taller de Tractores.

1.2.12.4. Vibración


No se ha identificado fuentes generadoras de vibración como parte de las actividades realizadas en la Planta Procesadora de Alcachofas, así como tampoco se han identificado fuentes generadoras de vibración como parte de las actividades agrícolas.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

1.2.12.5. Residuos Sólidos

CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN LA EMPRESA ALSUR PERÚ S.A.C.


TIPO DE RESIDUOS	RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS	FUENTE GENERADORA
Residuos No Municipales		
Residuos No Peligrosos		
Plástico	Bolsas de plástico (de los plantines), Envases vacíos de fertilizante sintético, Envases de fertilizante orgánico vacío, envases de pesticidas, Canastas y jabas de plásticos deterioradas, mangueras deterioradas.	Siembra y Cosecha
	Jabas, cajas, Envase vacío del E 330 (ácido cítrico), Envases de cloro libre residual, stretch films.	Proceso Productivo
	Botellas, sobres, micas	Áreas Administrativas
	Envases	Comedor
	Envases de productos	Laboratorio
Papel y cartón	Cajas	Proceso Productivo
	Papeles, cartulina, sobres manila	Áreas Administrativas
Vidrio	Envases de vidrio quebrados	Proceso Productivo
		Laboratorio
Metálicos	Envases de hojalata dañados, Tapas de los envases desbarnizados o despostillados	Proceso Productivo
Orgánicos	Hojas del deshierbo	Siembra y Cosecha
	Alcachofas dañadas, Hojas fibrosas de alcachofas, Pedúnculo de las alcachofas	Proceso Productivo
	Restos de comida	Comedor
Otros	Parihuelas	Proceso Productivo

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

TIPO DE RESIDUOS	RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS	FUENTE GENERADORA
	Mallas	
	Etiquetas adhesivas	
	Envases de tecnopor	comedor
	Papel sanitario, papel toalla	Servicios higiénicos
	Bolsas de detergente	Almacén de productos de limpieza
	Envases de lejía	
	Paños y franelas	
	Envolturas	Áreas Administrativas
	Lodos	PTARD
Residuos Peligrosos		
	Tóner o cartuchos	Áreas Administrativas
	Fluorescentes	
	Contenedores de combustible líquido	Taller de Mantenimiento
	Paños contaminados	
	Trapos industriales contaminados	
	Envases de pinturas	

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

Actualmente existe dentro de la Planta Procesadora de Alcachofa un (01) área de almacenamiento central de residuos sólidos, uno para residuos sólidos.


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

1.2.13. Mantenimiento de la actividad

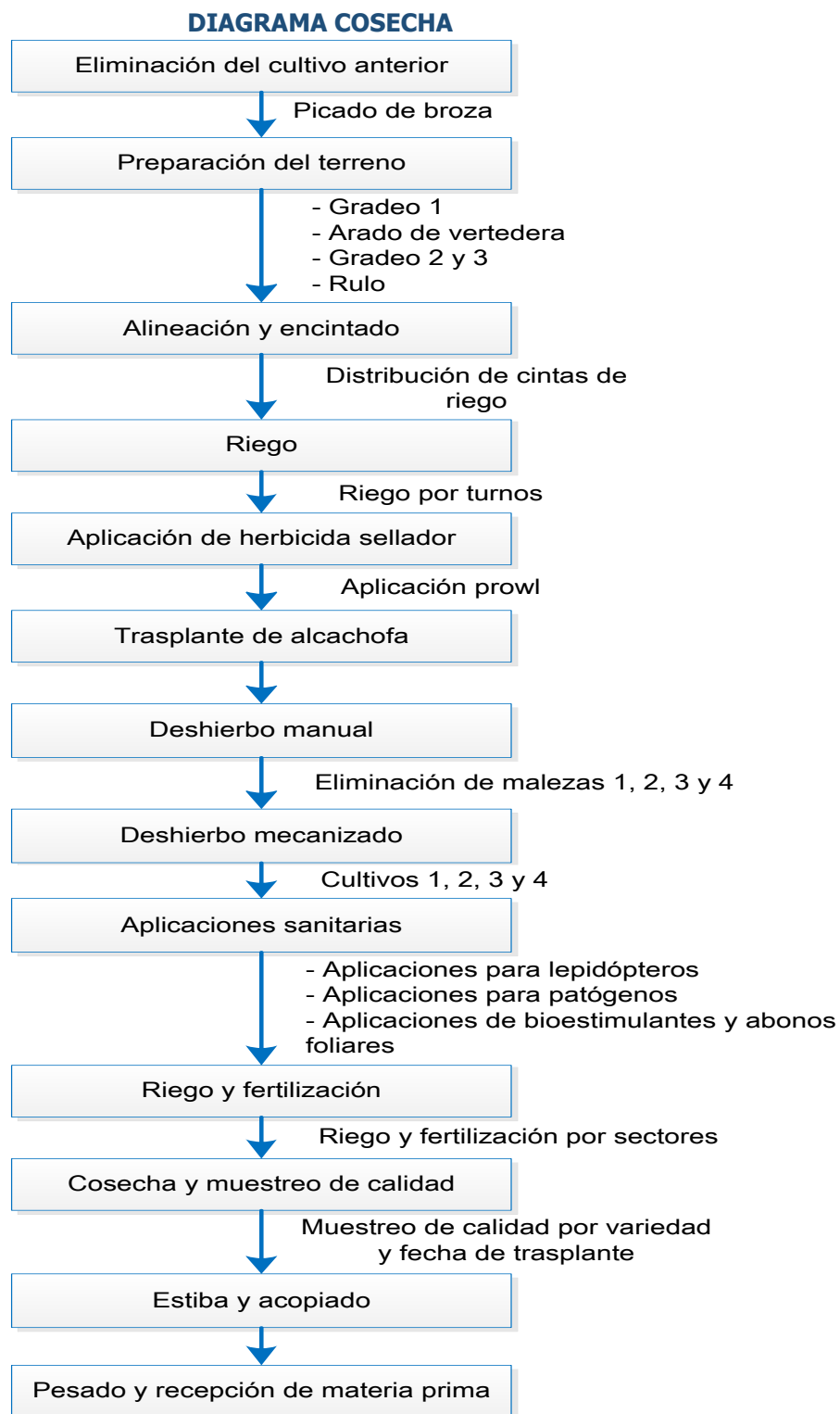
ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO EN LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS

ÁREA	EQUIPO O MAQUINARIA	ACTIVIDAD DETALLADA DE MANTENIMIENTO
Taller de tractores	Tractores empleados en la siembra y cosecha de alcachofa	Desarmado del tractor Armado de ejes dobles Desmontado del sistema hidráulico del tractor Reconstrucción de templadores Cambio de mangueras de combustible Desmontado de alternador y caja Lavado de piezas y radiador Revisión del sistema eléctrico Carga de batería Recableado de alternador Cambio de aceite y filtros Cambio de llantas y aro
Taller de mantenimiento	Equipos y maquinarias del proceso productivo	Mantenimiento Preventivo: identificación de fallas, optimización del funcionamiento (limpieza, lubricación y ajuste) Mantenimiento Correctivo: reparación Evaluación de la criticidad

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

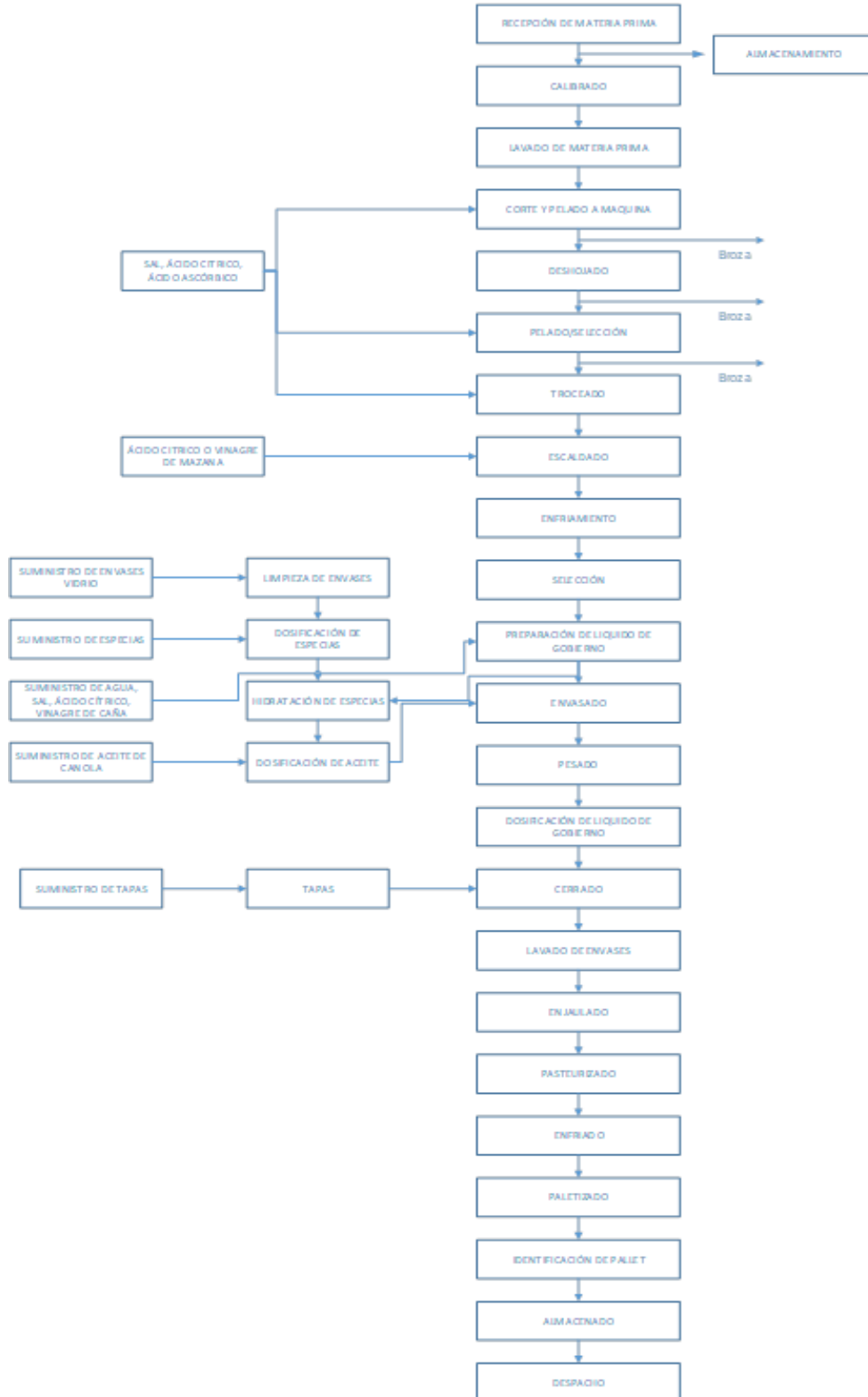
1.2.14. Diagrama de Flujo




Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

DIAGRAMA COSECHA



Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

1.2.15. Vida útil de la actividad

Se estima que la Planta procesadora de alcachofas de la empresa ALSUR PERÚ S.A.C tiene un periodo de producción de 50 años aproximadamente.

1.2.16. Etapa de Cierre

La etapa de cierre para el caso de la Planta de ALSUR PERÚ S.A.C comprende principalmente dos escenarios claramente definidos que se explicarán a continuación:


1.2.16.1. Cierre o abandono definitivo

Las principales actividades a realizar serán las siguientes:

- ✓ Retiro de materia prima, insumos químicos y productos terminados en almacén
- ✓ Desarmado y retiro de equipos, maquinarias y bienes muebles
- ✓ Desarmado y retiro de estructuras desmontables
- ✓ Clausura de componentes auxiliares
- ✓ Limpieza de los ambientes desocupados

1.2.16.2. Cierre parcial de componentes

- ✓ Desarmado y retiro de componentes desmontables
- ✓ Demolición de estructuras metálicas o de concreto no desmontables
- ✓ Retiro de residuos de demolición
- ✓ Limpieza, nivelación y restauración del área intervenida de acuerdo al nuevo uso planificado.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

1.3. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

1.3.1. Medio Físico

1.3.1.1. Climatología y meteorología

La caracterización del clima y la meteorología, describen las condiciones ambientales del área de estudio, y sirven como complemento para evaluar e interpretar otras variables ambientales dentro del área de influencia del proyecto.

Climatología

De acuerdo a la clasificación de Thornthwaite, el área de influencia de la planta procesadora presenta un tipo de clima B (o, i) C'.

Clima B (o, i) C'


Lluvioso con otoño e inviernos secos. Frío

Meteorología

UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA

ESTACIÓN METEOROLÓGICA: ANTA ANCACHURO	
TIPO:	Convencional - Meteorológica
UBICACIÓN:	Departamento: Cusco Provincia: Anta Distrito: Zurite
COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	Latitud: 13°28'20.71" Longitud: 72°13'7.54" Altura: 3 324 msnm
COORDENADAS UTM WGS 84:	Este: 801126.82 Norte: 8508916.51
ZONA:	18 L
DATA:	2019-2023

*Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI
Elaborado por: Consultora ambiental Ozone Group S.A.C.*

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

Temperatura

De acuerdo a los datos extraídos del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) se ha promediado los valores de las temperaturas máximas, mínimas y medias mensuales de los periodos 2019 al 2023.

En cuanto a los valores máximos de Temperatura, se registró un promedio de 23,5 °C, mientras que el valor máximo se registró en los meses de agosto y octubre del año 2023 con una temperatura de 26,3 °C y la temperatura máxima más baja fue de 21,1 °C en el mes de enero del año 2021.

Humedad Relativa

La humedad relativa promedio es 82,5 %, la humedad relativa promedio anual más alta registrada fue de 88,6 % en el mes de febrero del año 2022 y la humedad relativa promedio anual más baja fue 71,5 % registrada en el mes de agosto del año 2019.

Precipitación


La precipitación acumulada anual promedio es 61,1 mm/día, la precipitación acumulada más alta anual se registró en el mes de diciembre del año 2019 con 201,9 mm/día. Cabe señalar que, en el mes de agosto del año 2019, julio del año 2020, junio y julio del año 2022 y en el mes de julio del año 2023 no hubo presencia de precipitación según lo registrado por parte del SENAMHI.

1.3.1.2. Hidrografía

Por el área agrícola y en el área de influencia de la planta procesadora, atraviesa el Río Huarcoondo, además, las áreas mencionadas se encuentran dentro de la cuenca Urubamba.

Cuenca Urubamba

La Cuenca Urubamba presenta una superficie de 58,735.00 km², según el "Estudio de Delimitación y Codificación de las Unidades Hidrográficas del Perú", aprobado con Resolución Ministerial N° 033-2008-AG.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

Río Huarcoondo

La red hidrográfica de la provincia de Anta comprende las sub cuencas de nivel VI de los ríos Huarcoondo, Berbejo, San José y Chechemayo principalmente, los que conforman a su vez parte de las cuencas del Apurímac y Vilcanota.

1.3.1.3. Geología

Formación San Sebastián (Q-sa)

La Formación San Sebastián fue definida por Gregory (1916), en la Depresión de Cusco. En el Cuadrángulo de Urubamba se la ha reconocido en la Pampa de Piuray-Maras, existiendo también en la Depresión de Anta. Estas presentan una superficie bastante plana sobreyaciendo generalmente a la Formación Chincheros.

1.3.1.4. Geomorfología

En esta sección se describe las características geomorfológicas más relevantes del área de estudio, caracterizando las formas fisiográficas predominantes de su relieve, considerando el origen, pendiente y litoestratigráfica.

Montaña en roca volcano-sedimentaria (RM-rvs)


Laderas montañosas en donde procesos denudativos (fluvio-erosionales) afectaron rocas volcánico-sedimentarias.

Vertiente o piedemonte coluvio-deluvial (V-cd)

Unidad formada por la acumulación intercalada de materiales de origen coluvial (acarreados y acumulados por efecto de la gravedad) y deluvial (acumulación de material al pie de laderas, depositados por escorrentía de agua que lavan materiales sueltos de las laderas). Altiplanicie sedimentaria (AP-s)

Cauce del río (Río)

Espacio físico por donde fluye un curso de agua de forma periódica o continua.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

1.3.1.5. Fisiografía

En el área agrícola y el área de influencia de la planta procesadora (ambas áreas) se identificó la unidad fisiográfica: Fondos de valle aluvial montaña; mientras que dentro del área de influencia de la planta procesadora también se identificó la unidad fisiográfica: Vertientes de montaña empinada.

1.3.1.6. Clasificación de Uso Mayor de Suelos

En el área agrícola y el área de influencia de la planta procesadora (ambas áreas) se identificó la unidad de CUM: Cultivo en limpio, calidad agrológica media con limitaciones por suelo, erosión y clima (A2sec); mientras que dentro del área de influencia de la planta procesadora también se identificó la unidad de CUM: Protección por suelo y erosión asociado a Forestal calidad agrológica baja con limitaciones por suelo, erosión y clima (Xse - F3sec).

1.3.1.7. Monitoreo Ambiental

A. CALIDAD DE AIRE

Se consideró la evaluación de los resultados de monitoreo de calidad de aire en dos (02) estaciones de monitoreo de calidad de aire, realizados entre los días 12 al 17 de abril, se presentan los resultados de los monitoreos realizados durante el año 2021:


Respecto a los parámetros del componente Aire fueron evaluados conforme al Protocolo de Monitoreo Ambiental de la Calidad de Aire aprobado mediante el Decreto Supremo N°010-2019-MINAM cumplen con los valores establecidos en el Decreto Supremo N°003-2017-MINAM que aprueba los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire.

B. CALIDAD DE RUIDO

Se consideró la evaluación de los resultados de monitoreo de calidad de ruido en trece (13) estaciones de monitoreo:

Análisis de los resultados

Entre las comparaciones de los niveles de ruido ambiental se concluye que los valores registrados cumplen en su totalidad con lo establecido en los Estándares Nacionales de

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

Calidad Ambiental para Ruido en horario diurno y nocturno en "Zona Industrial" aprobado por Decreto Supremo N°085-2003-PCM.

C. CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL

Se consideró la evaluación de los resultados de monitoreo de calidad de aire en siete (07) estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial:

De acuerdo a los monitoreos realizados el dieciocho (18) de abril, se presentan los resultados de los monitoreos realizados durante el año 2021:

Respecto a los parámetros fisicoquímicos, microbiológicos e inorgánicos, cumplen con lo establecido en los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua, Categoría 3: Riego de vegetales y bebida de animales, sub categoría D1: Riego de vegetales, a excepto de los parámetros Conductividad, Oxígeno disuelto (OD) y Demanda Química de oxígeno (DQO) en la estación AG-02.

D. CALIDAD DE SUELO


Se consideró la evaluación de los resultados de monitoreo de calidad de suelo en ocho (08) estaciones de monitoreo:

En relación a los análisis de muestreo de suelo, se cumple con las concentraciones de los parámetros de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo a excepto del parámetro de cadmio, superando en las ocho (08) estaciones.

1.4. IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES E IMPACTOS AMBIENTALES

La valoración cuantitativa está referida a la medición del grado de manifestación cualitativa del efecto generado por el impacto, para lo cual se analizaron los siguientes atributos: naturaleza, intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad sinergia, acumulación, efecto y periodicidad, dándoles un valor comprendido en una escala valorativa particular para cada caso.

A partir de la determinación de posibles impactos ambientales se realiza un proceso de valoración de los mismos a fin de determinar su nivel de significancia.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

1.4.1. Evaluación de los impactos ambientales


La caracterización de los impactos implica identificar, evaluar, valorar y jerarquizar los impactos ambientales positivos y negativos que genera la actividad en curso en el entorno donde se desarrolla.

La caracterización de los impactos potenciales se realiza considerando el diseño del proyecto que incorpora las disposiciones técnicas en materia ambiental contenidas en la regulación ambiental general y sectorial vigente.

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES DURANTE LA ETAPA DE OPERACIÓN – COMPONENTE PRINCIPAL – PRODUCCIÓN DE ALCACHOFAS


MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES						
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES			ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			
			COMPONENTE PRINCIPAL			
			PRODUCCIÓN DE ALCACHOFAS			
MEDIO	COMPONENTES	ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	Actividades de pre-siembra	Siembra de alcachofa	Mantenimiento de cultivo	Cosecha de alcachofa
Medio Físico	Aire	Afectación de la Calidad de Aire por la generación de material particulado y emisiones de gases de combustión.				
		Afectación de la Calidad de Aire por el incremento de los niveles de presión sonora				
	Agua	Afectación a la calidad del agua generación de efluentes industriales				
		Posible disminución de agua				
	Suelo	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.				
Medio Biológico	Flora	Afectación en la comunidad bentónica de la flora por la acumulación de polvo sobre la superficie fotosintética de la vegetación				
	Fauna	Afectación a la fauna por la Incomodidad a la fauna debido al ruido generado por el paso de vehículos de carga				

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES DURANTE LA ETAPA DE OPERACIÓN – COMPONENTE PRINCIPAL - ELABORACIÓN DE CONSERVA Y PRODUCTO CONGELADO

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES											
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES			ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO								
			COMPONENTE PRINCIPAL								
			ELABORACIÓN DE CONSERVA Y PRODUCTO CONGELADO								
MEDIO	COMPONENTES	ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	Recepción de materia prima	Almacenamiento de materia prima	Calibrado	Lavado de materia prima	Corte y pelado a maquina	Deshojado	Pelado/Selección	Troceado	Escaldado
Medio Físico	Aire	Afectación de la Calidad de Aire por la generación de material particulado y emisiones de gases de combustión.									
		Afectación de la Calidad de Aire por el incremento de los niveles de presión sonora									
	Agua	Afectación a la calidad del agua generación de efluentes industriales									
		Posible disminución de agua									
	Suelo	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.									
Medio Biológico	Flora	Afectación en la comunidad bentónica de la flora por la acumulación de polvo sobre la superficie fotosintética de la vegetación									
	Fauna	Afectación a la fauna por la Incomodidad a la fauna debido al ruido generado por el paso de vehículos de carga									

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES												
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES			ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO									
			COMPONENTE PRINCIPAL									
			ELABORACIÓN DE CONSERVA Y PRODUCTO CONGELADO									
MEDIO	COMPONENTES	ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	Enfriamiento	Selección / Clasificado	Limpieza de envase	Dosificación de especias	Preparación de líquido de gobierno	Hidratación de especias	Dosificación de aceite	Envasado	Pesado	Dosificación de líquido de gobierno
Medio Físico	Aire	Afectación de la Calidad de Aire por la generación de material particulado y emisiones de gases de combustión.										
		Afectación de la Calidad de Aire por el incremento de los niveles de presión sonora										
	Agua	Afectación a la calidad del agua generación de efluentes industriales										
		Posible disminución de agua										
	Suelo	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.										
Medio Biológico	Flora	Afectación en la comunidad bentónica de la flora por la acumulación de polvo sobre la superficie fotosintética de la vegetación										
	Fauna	Afectación a la fauna por la Incomodidad a la fauna debido al ruido generado por el paso de vehículos de carga										

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES										
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES			ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO							
			COMPONENTE PRINCIPAL							
			ELABORACIÓN DE CONSERVA Y PRODUCTO CONGELADO							
MEDIO	COMPONENTES	ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	Cerrado	Lavado de envases	Enjaulado	Pasteurizado	Enfriado	Paletizado	Almacenado	Despacho
Medio Físico	Aire	Afectación de la Calidad de Aire por la generación de material particulado y emisiones de gases de combustión.								
		Afectación de la Calidad de Aire por el incremento de los niveles de presión sonora								
	Agua	Afectación a la calidad del agua generación de efluentes industriales								
		Posible disminución de agua								
	Suelo	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.								
Medio Biológico	Flora	Afectación en la comunidad bentónica de la flora por la acumulación de polvo sobre la superficie fotosintética de la vegetación								
	Fauna	Afectación a la fauna por la Incomodidad a la fauna debido al ruido generado por el paso de vehículos de carga								

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.



**PROGRAMA DE
ADECUACIÓN Y MANEJO
AMBIENTAL (PAMA)**

CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2


VERSIÓN: 2

FECHA: 22/04/24

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES DURANTE LA ETAPA DE OPERACIÓN – COMPONENTES AUXILIARES - ELABORACIÓN DE CONSERVA Y PRODUCTO CONGELADO

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES												
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES			ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO									
			COMPONENTE AUXILIAR									
			TALLER DE TRACTORES									
MEDIO	COMPONENTES	ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	Desarmado del tractor	Armado de ejes dobles	Desmontado del sistema hidráulico del tractor	Reconstrucción de templadores	Cambio de mangueras de combustible	Desmontado de alternador y caja	Lavado de piezas y radiador	Recableado de alternador	Cambio de aceite y filtros	Cambio de llantas y aro
Medio Físico	Aire	Afectación de la Calidad de Aire por la generación de material particulado y emisiones de gases de combustión.										
		Afectación de la Calidad de Aire por el incremento de los niveles de presión sonora										
	Agua	Afectación a la calidad del agua generación de efluentes industriales										
		Posible disminución de agua										
	Suelo	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.										
Medio Biológico	Flora	Afectación en la comunidad bentónica de la flora por la acumulación de polvo sobre la superficie fotosintética de la vegetación										
	Fauna	Afectación a la fauna por la Incomodidad a la fauna debido al ruido generado por el paso de vehículos de carga										

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

1.5. ÁREA DE INFLUENCIA

1.5.1. Área de Influencia Ambiental

La empresa ALSUR PERÚ S.A.C desarrolla las actividades de producción agrícola de alcachofa en los distritos de Anta, Huarcocondo y Zurite; adicionalmente, el proceso transformativo de la materia prima a conservas de alcachofa es realizado en la unidad productiva denominada "Planta Procesadora de Alcachofas" ubicada en el distrito de Anta. Tanto la unidad productiva como las áreas de producción agrícola se encuentran ubicadas en áreas rurales.


Las actividades de la empresa ALSUR PERÚ S.A.C se emplazan en un entorno intervenido por el hombre, caracterizado principalmente por actividades agrícolas, las cuales se desarrollan en parcelas de diversos tamaños. Asimismo, se observa que ALSUR PERÚ S.A.C es el principal representante de la agricultura intensiva mediante el aprovechamiento conjunto de varias parcelas en el área de estudio. Por otro lado, también se ha observado agricultura extensiva y agricultura de autoconsumo con características de minifundio.

1.6. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL

1.6.1. Plan de Manejo Ambiental


1.6.1.1. Plan de Manejo Ambiental Propuesto

ALSUR PERU S.A.C describe su Plan de Manejo Ambiental propuesto teniendo como un plazo dentro de su cronograma de cumplimiento, de manera semestral. A continuación, se presenta el siguiente cuadro:


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL AMBIENTAL – ETAPA DE OPERACIÓN

MEDIO	COMPONENTE AMBIENTAL	ASPECTOS AMBIENTALES E IMPACTOS	MEDIDA DE MANEJO AMBIENTAL	CRONOGRAMA SEMESTRAL										FRECUENCIA				
				SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 5	SEM 6	SEM 7	SEM 8	SEM 9	SEM 10					
FÍSICO	Aire	Afectación de la calidad de aire por la generación de material particulado y gases de combustión	Mantenimiento preventivo de los calderos													Continuo		
			Mantenimiento preventivo de maquinarias														Continuo	
			Solicitar y/o tramitar los certificados de inspección técnica vehicular dependiendo si son tercerizados o propios.															Continuo
			Afectación de la calidad de aire por la generación de ruido ambiental.	Implementación de señalética sobre el uso correcto de bocinas.														Puntual
	Agua	Afectación a la calidad del agua generación de efluentes industriales	Implementación del sistema de tratamiento de aguas residuales industriales (PTARI).														Puntual	
			Disposición mediante EO-RS y/o reaprovechamiento de los lodos de acuerdo a la normativa ambiental vigente. (*)														Continuo	
			Optimizar el sistema de tratamiento de aguas														Puntual	


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

MEDIO	COMPONENTE AMBIENTAL	ASPECTOS AMBIENTALES E IMPACTOS	MEDIDA DE MANEJO AMBIENTAL	CRONOGRAMA SEMESTRAL										FRECUENCIA			
				SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 5	SEM 6	SEM 7	SEM 8	SEM 9	SEM 10				
		Posible disminución de agua	residuales domésticas (PTARD).														
			Obtener la licencia de uso de agua superficial y subterráneo (pozos de abastecimiento de agua) ante la Autoridad Nacional del Agua.														Puntual
			Obtener la Autorización de vertimientos de aguas residuales domésticas e industriales ante la Autoridad Nacional del Agua														Puntual
	Suelo	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Segregación por colores en los dispositivos de almacenamiento según la NTP 900.058-2019														Puntual
			Venta de las hojas de alcachofa a los pobladores para alimentación de ganado (Material de Descarte)														Continuo
			Gestionar los residuos sólidos no municipales mediante una EO-RS autorizada por MINAM														Continuo

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

MEDIO	COMPONENTE AMBIENTAL	ASPECTOS AMBIENTALES E IMPACTOS	MEDIDA DE MANEJO AMBIENTAL	CRONOGRAMA SEMESTRAL										FRECUENCIA		
				SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 5	SEM 6	SEM 7	SEM 8	SEM 9	SEM 10			
			Capacitar a los trabajadores del área en temas de manejo de residuos sólidos													Continuo
			Realizar la Declaración anual de los Residuos Sólidos No Municipales en la plataforma del SIGERSOL NO MUNICIPAL													Continuo
			Disposición Final de Residuos sólidos generales en Chacan													Continuo







Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

1.6.2. Plan de vigilancia ambiental

Este plan incluye el programa de monitoreo ambiental, en el cual se precisa las acciones de monitoreo para el cumplimiento de los Límites Máximos Permisibles (LMP) de efluentes y emisiones, así como, los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para agua, aire y ruido:

El Programa de Monitoreo comprende los siguientes componentes:

-  **Monitoreo de Calidad de aire.**
-  **Monitoreo de la Calidad de Ruido Ambiental**
-  **Monitoreo de la Calidad de Emisiones.**
-  **Monitoreo de Calidad de Agua**
-  **Monitoreo de Efluentes Industriales.**
-  **Monitoreo de Calidad de Efluentes Domésticos.**


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

RESUMEN DEL PLAN VIGILANCIA AMBIENTAL PROPUESTO

COMPONENTE AMBIENTAL	ESTACIÓN	UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN (COORDENADAS UTM WGS 84) ZONA 18L		PARÁMETROS A MONITOREAR	FRECUENCIA	LMP Y/O ESTÁNDARES DE REFERENCIA
		Norte (m)	Este (m)			
Calidad de Aire	CA-01	8 510 681	0 803 435	PM _{2.5} , SO ₂ , CO y H ₂ S	Anual	D.S. N° 010-2019 MINAM D.S. N° 003-2017 MINAM
	CA-02	8 510 568	0 803 290			
Emisiones Atmosférica	E-01	8 510 630	0 80 3304	Partículas, SO ₂ , NO _x y CO	Anual	NTP 350.301 2009
	E-02	8 510 628	0 803 307			
Calidad de Ruido Ambiental	RA-01	8 510 728	0 803 308	Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A (LAeqT) en decibeles	Anual	D.S N°085-2003 PCM
	RA-02	8 510 721	0 803 348			
Efluentes domésticos	EF-02	8 510 559	0 803 267	AyG, Coliformes Termotolerantes, DBO5, DQO, pH, SST, Temperatura	Anual	Decreto Supremo N° 003-2010-MINAM
Efluentes Industriales	EF-01	8 510 596	0 803 288	pH, AyG, DBO5, DQO, SST, Temperatura, Nitrógeno total, Fosforo total, Coliformes Totales	Anual	Guías del IFC/BM
Efluentes industriales y domésticos	EF-03	8 510 702	0 802 231	AyG, Coliformes Termotolerantes, DBO5, DQO, pH, SST, Temperatura, Nitrógeno total, Fosforo	Anual	Decreto Supremo N° 003-2010-MINAM Guías del IFC/BM

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

Código de Operaciones: OP0061124-REF PAMA- ALSUR
Telf.: (01) 5799624 – 959 984 055
Web: www.ozone.pe

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

1.6.3. Plan de Minimización y Manejo de residuos sólidos



1.6.3.1. Alcance

El presente documento es aplicable a todo el personal que trabaja en la planta de la empresa ALSUR PERÚ S.A.C. durante la etapa de Operación y mantenimiento. La aplicación del presente Plan es de carácter obligatorio tanto para el personal, proveedores, contratistas y visitantes, entre otros, que desarrollen actividades en áreas de la planta.

Es responsabilidad del personal de la planta, aplicar los lineamientos y buenas prácticas ambientales en el manejo de Residuos Sólidos, a fin de cumplir con los objetivos del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos


1.6.3.2. Estrategias para la prevención y/o minimización

Prevenir y/o minimizar

-  Se establecerá la minimización de generación de residuos sólidos no peligrosos (domésticos, aprovechables) y peligrosos, a través del principio de las 3Rs actividad enmarcadas dentro del marco de la reutilización de productos, reducción en la fuente, reciclaje y en compatibilidad con la normativa ambiental vigente.
-  La actividad de Minimización será reforzada a través del cumplimiento del programa de capacitación del personal en el manejo adecuado y seguro de los residuos, con el objetivo de minimizar su generación por una manipulación no adecuada.

1.6.3.3. Material de descarte







La planta de Alcachofa de la empresa ALSUR PERÚ S.A.C., en un contexto de eficiencia económica y ambiental realizará la declaración a partir del presente año de los residuos orgánicos de hojas de alcachofas que son resultantes de producción, por lo cual se realizará la comunicación previa de la generación y aprovechamiento de material de descarte generados en la planta ante el Ministerio de la Producción (PRODUCE). A continuación, detallamos los materiales de descarte generados en la planta.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

1.6.3.4. Régimen especial de gestión de residuos sólidos de bienes priorizados

El manejo que realiza ALSUR PERÚ S.A.C. evita cualquier posible mezcla de residuos sólidos con los RAEE, los cuales mantienen sus características de residuos sin contaminarlas para no generar mayor cantidad de residuos sólidos peligrosos en las instalaciones, lo cual haría dificultoso un manejo apropiado, por lo tanto, nuestro enfoque es preventivo ante cualquier impacto negativo y asegurar la protección de la salud.

1.6.3.5. Gestión y manejo de residuos sólidos


-  **Segregación**
-  **Recolección selectiva**
-  **Almacenamiento**
-  **Transporte**
-  **Valorización**
-  **Disposición final**

1.6.4. Plan de Contingencias

1.6.4.1. Generalidades

El plan de Contingencia describe los principales procedimientos y medidas frente a eventos que pudieran acontecer durante la etapa de operación de ALSUR PERÚ S.A.C en busca de una rápida respuesta ante las eventualidades y el cumplimiento de las normas nacionales e internacionales.

Es decir, se esquematizan las acciones que serán implementadas si ocurrieran contingencias que no puedan ser controladas por las medidas de mitigación planteadas y que pueden interferir con el normal desarrollo de la actividad y constituir riesgos a los grupos de interés o a las empresas ubicadas contiguas a la empresa y al entorno. Las

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

acciones planteadas en el presente Plan de Contingencias, serán ejecutadas por todo el personal durante la etapa de operación.

Se ha identificado los tipos de contingencias que podrían suceder durante la realización de la actividad productiva y las medidas de respuesta y control, con el claro objetivo de prevenir impactos negativos sobre el entorno y salvaguardar la vida humana en todo eventual caso que ésta se vea afectada


- 🔥 Establecer acciones de control y rescate, durante y después de la ocurrencia de desastres naturales.
- 🔥 Identificar las áreas más vulnerables ante las amenazas de mayor ocurrencia y establecer medidas y acciones correspondientes.

1.6.5. Plan de Remediación

RESUMEN DEL INFORME DE IDENTIFICACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS (IISC)

CONSIDERACIONES CONFORME A LA NORMATIVIDAD VIGENTE	DESCRIPCIÓN
Uso Histórico	La actividad actualmente desarrollada es el cultivo, transformación y exportación de productos congelados y en conserva de alcachofa.
Eventos significativos que hayan representado contaminación al suelo (si/no)	De acuerdo al administrado, no ha ocurrido ningún tipo de evento significativo que haya representado contaminación al suelo.
Fuentes Potenciales de Contaminación	Almacén de Combustibles en el Taller de Tractores, Área de mezclado de fertilizante en las unidades de filtrado, Planta de Tratamiento de agua residual doméstica, Almacén de Residuos Sólidos Peligrosos, Taller de Mantenimiento de la Planta Procesadora de Alcachofas, Tanque de almacenamiento de GLP en la Planta Procesadora de Alcachofas.
Indicar si cuenta con procedimientos administrativos a los que se vio sometido el predio	El administrado declara no contar con procesos administrativos respecto al predio, los terrenos agrícolas o la Planta Procesador de Alcachofas relacionados a sanciones o denuncias de carácter ambiental u otros.
Conclusión	Se considera que no existe evidencias o indicios suficientes para sospechar de una posible contaminación al suelo por parte de la actividad y por lo tanto no se requiere pasar a la fase de caracterización.

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

1.6.6. Programa de Mantenimiento

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

IMPACTO AMBIENTAL	COMPONENTES	MEDIDAS	FRECUENCIA
Contaminación Atmosférica (aire – ruido)	Certificados de inspección técnica vehicular de vehículos propios	Se enviará los vehículos o equipos motorizados, según corresponda a establecimientos autorizados que realicen revisiones vehiculares y emitan los certificados respectivos.	Anual o cada vez que se requiera
	Vehículos, equipos y maquinarias	Mantenimiento de vehículos motorizados, equipos y maquinarias utilizados en el proceso productivo.	Anual o cada vez que se requiera
	Sistema de calderos	Mantenimiento de todos los componentes de cada caldero Mantenimiento de componentes complementarios tales como sistemas de tratamiento de emisiones atmosféricas. Limpieza y refacción de las chimeneas.	Anual o cada vez que se requiera
	Señalética sobre el uso correcto de bocinas.	Refacción y/o reemplazo de las señaléticas	Anual o cada vez que se requiera
Contaminación del agua	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Industriales (PTARI).	Limpieza de los componentes del sistema de tratamiento. Extracción del lodo	Anual o cada vez que se requiera
	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domesticas (PTARD).	Limpieza de los componentes del sistema de tratamiento. Extracción del lodo	Anual o cada vez que se requiera
Residuos Solidos	Áreas de almacenamiento central de residuos sólidos no peligrosos y peligrosos	Refacción de la estructura de las áreas de almacenamiento central respectivas. Trabajos de pintura de todos los componentes Refacción y/o reemplazo de contenedores y señaléticas Cambio de extintores y/o sistemas contra incendios Cambio de otros componentes adicionales	Anual o cada vez que se requiera

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

1.6.7. Plan de Cierre Conceptual

1.6.7.1. Generalidades


El Plan de Cierre conceptual de la Planta Procesadora de Alcachofas de la empresa ALSUR PERÚ S.A.C, ubicada en el Distrito y provincia de Anta, Región Cusco, presenta las acciones que se deben realizar en caso la gerencia general tome la decisión de dejar de operar de manera definitiva en las instalaciones y predios declarados en el presente PAMA debido a que concluyó el periodo de vida útil de la actividad y/u otra razón de distinta índole. La responsabilidad del correcto cumplimiento del Plan de Cierre corresponde a ALSUR PERÚ S.A.C pudiendo delegar la ejecución del presente plan de cierre a un contratista, sin que dicha acción libere de responsabilidad a ALSUR PERÚ S.A.C.

Para el cierre de las instalaciones es necesario realizar las siguientes acciones:

- ✓ Retiro de materiales e insumos
- ✓ Retiro de bienes mobiliarios
- ✓ Retiro de maquinarias y equipos
- ✓ Cese del alquiler de las áreas de producción agrícola en buenos términos con el arrendador

En el escenario que ALSUR PERÚ S.A.C requiera demoler las instalaciones, se continuará con las siguientes etapas.

- ✓ Desmantelamiento de componentes estructurales desmontables
- ✓ Demolición de los componentes estructurales no desmontables
- ✓ Manejo, recolección, transporte y disposición final de los residuos de construcción
- ✓ Remediación y/o restauración del predio donde se ubica la Planta Procesadora de Alcachofas y otras áreas afectadas.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


1.6.8. Cronograma y presupuesto del plan de manejo ambiental

En la presente sección se presenta el resumen del cronograma y presupuesto de las medidas ambientales del Plan de Manejo Ambiental vigentes para los próximos cinco (05) años:

PROPUESTA DEL PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) DE LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS

MEDIO	COMPONENTE AMBIENTAL	ASPECTOS AMBIENTALES E IMPACTOS	MEDIDA DE MANEJO AMBIENTAL	CRONOGRAMA SEMESTRAL										FRECUENCIA	COSTO		
				SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 5	SEM 6	SEM 7	SEM 8	SEM 9	SEM 10				
FÍSICO	Aire	Afectación de la calidad de aire por la generación de material particulado y gases de combustión	Mantenimiento preventivo de los calderos												Anual	Costo operativo	
			Mantenimiento preventivo de maquinarias												Anual	Costo operativo	
			Solicitar y/o tramitar los certificados de inspección técnica vehicular dependiendo si son tercerizados o propios.													Semestral	Costo operativo
		Afectación de la calidad de aire por la generación de ruido ambiental.	Implementación de señalética sobre el uso correcto de bocinas.													Puntual	Costo operativo
	Agua	Afectación a la calidad del agua generación de efluentes industriales	Implementación del sistema de tratamiento de aguas residuales industriales (PTARI).													Puntual	Costo operativo
			Disposición mediante EO-RS y/o reaprovechamiento de los lodos de acuerdo a la normativa ambiental vigente. (*)													Anual	Costo operativo
			Optimizar el sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas (PTARD).													Puntual	Costo operativo
		Posible disminución de agua	Obtener la licencia de uso de agua superficial y subterráneo (pozos de abastecimiento de agua) ante la Autoridad Nacional del Agua.													Puntual	Costo operativo
			Obtener la Autorización de vertimientos de aguas residuales domésticas e industriales ante la Autoridad Nacional del Agua													Puntual	Costo operativo
	Suelo	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Segregación por colores en los contenedores de almacenamiento según la NTP 900.058-2019													Puntual	Costo operativo
			Venta de las hojas de alcachofa a los pobladores para alimentación de ganado (Material de Descarte)													Mensual	Costo operativo
			Gestionar los residuos sólidos no municipales mediante una EO-RS autorizada por MINAM													Mensual	Costo operativo
			Capacitar a los trabajadores del área en temas de manejo de residuos sólidos													Semestral	Costo operativo
			Realizar la Declaración anual de los Residuos Sólidos No Municipales en la plataforma del SIGERSOL NO MUNICIPAL													Anual	Costo operativo
			Disposición Final de Residuos sólidos generales en Chacan														Mensual

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

1.7. PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

1.7.1. Identificación de los actores sociales

1.7.1.1. Actores sociales identificados en el Área de Influencia Directa (AID)

Dentro del área determinada como AID, se ha identificado que el principal grupo de interés está conformado por las personas que residen en las viviendas que se localizan próximas a la Planta Procesadora de Alcachofas y áreas agrícolas debido a que por su cercanía pueden estar expuestas a impactos directos o indirectos relacionados a aire, ruido, suelo, agua u otros que puedan afectar su salud. Estas personas pertenecen a la Comunidad Campesina de Markjo y Comunidad Campesina de San Nicolás de Bari.


1.7.1.2. Actores sociales identificados en el Área de Influencia Indirecta (AII)

Dentro del área determinada como AII, se ha identificado que los principales grupos de interés están conformados por los pobladores de la Comunidad Campesina de Markjo y Comunidad Campesina de San Nicolás de Bari que debido a no estar próximos a la Planta Procesadora de Alcachofa o de las áreas agrícolas no estarán expuestas a impactos directos o indirectos relacionados a aire, ruido, suelo, agua u otros que puedan afectar su salud.

1.7.2. Mecanismo de participación ciudadana en la certificación ambiental

En cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 44 "Mecanismos de Participación Ciudadana en el PAMA" del Reglamento de Participación Ciudadana en la Gestión Ambiental de la Industria Manufacturera y Comercio Interno, se divide en 2 etapas: fase de elaboración y fase evaluación del PAMA

En ese sentido, el mecanismo de participación ciudadana aplicable al presente estudio durante la etapa de elaboración corresponde a la implementación del Buzón de sugerencias.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

1.7.3. Fase de elaboración del PAMA

1.7.3.1. Buzón de sugerencias

Entre las actividades para la instalación del buzón de sugerencias se realizó lo siguiente:

- 🔥 Planificación de actividades y gestión de autorización y permisos
- 🔥 Anuncio en un medio de comunicación
- 🔥 Implementación de anuncio en los exteriores de la empresa
- 🔥 Instalación del buzo de sugerencias


1.7.4. Fase de evaluación del PAMA ante DGAAMI produce

1.7.4.1. Casilla Virtual

Conforme al literal 44.3 del artículo 44 Mecanismos de Participación Ciudadana en el PAMA la autoridad competente difunde la presentación de este en la casilla virtual de participación para recibir opiniones, observaciones y/o aportes de la ciudadanía en un plazo máximo de diez (10) días hábiles.

1.7.4.2. Taller Participativo

El Taller Participativo, se realizará con la junta directiva de la Comunidad Campesina de Markjo y se comunicará a todos los integrantes de la comunidad campesina a fin de informar a la población el análisis realizado para la elaboración del PAMA, la identificación y caracterización de los impactos ambientales, la Estrategia de adecuación y manejo ambiental.


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

II. ASPECTOS GENERALES

2.1. ANTECEDENTES GENERALES

La empresa ALSUR PERÚ S.A.C se dedica a la exportación de producto congelado y conservas de alcachofa, para lo cual no solamente cuenta con una unidad productiva denominada Planta Procesadora de Alcachofas que se dedica a la transformación de la alcachofa en dicho producto con valor agregado; sino que adicionalmente cuenta con áreas agrícolas arrendadas donde se produce la materia prima que es destinada exclusivamente al proceso transformativo anteriormente indicado. De acuerdo con la SUNAT las actividades realizadas por ALSUR PERÚ S.A.C, se encuentran dentro de la categoría "Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas (1513 – CIIU Rev. 3 o 1030 – CIIU Rev. 4). En el **Anexo N°01** se adjunta el Oficio N° 663-2016-MINAM/VMGA/DGPNIGA, donde se clasifica conforme a la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU) Revisión 3, sección D.

Mediante Partida Registral N° 11136004 emitida por la SUNARP con Sede Registral N° X – Sede Cusco, Oficina registral Cusco, se señala que mediante escritura pública del 22 de marzo del 2023 la razón social AGRÍCOLA ALSUR CUSO S.A.C., entonces dueña de la Planta Procesadora de Alcachofas es absorbida, sin necesidad de disolverse o liquidarse por la razón social ALSUR PERU S.A.C. teniendo como fecha de entrada en vigencia de la fusión el 01 de enero del 2023. Esto se corrobora de acuerdo con lo señalado en la Partida Registral N° 11068831 emitida por la SUNARP con Sede Registral N° XII – Sede Arequipa, Oficina registral Arequipa la cual señala la aprobación del proyecto de fusión de AGRÍCOLA ALSUR CUSO S.A.C. y ALSUR PERU S.A.C. con la absorción de la primera razón social por parte de la última razón social. Por lo tanto, de acuerdo con lo señalado se puede señalar que la Planta Procesadora de Alcachofas actualmente pertenece a ALSUR PERU S.A.C., anteriormente habiendo pertenecido a AGRÍCOLA ALSUR CUSCO S.A.C. En el **Anexo N°02** se adjunta la Partida registral del predio.


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

Con Fecha 24 de junio del 2024, la empresa ALSUR PERU S.A.C. en concordancia a lo señalado en el numeral 2 del Artículo 12° del D.S. N°017-2015 PRODUCE que aprueba el Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno, comunica a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Industria (DGAAMI) del Ministerio de la Producción, la fusión y absorción de la empresa AGRÍCOLA ALSUR CUSCO S.A.C. por parte de la empresa ALSUR PERU S.A.C. a través del aplicativo Plataforma de Trámites Digitales (PTD) de la Plataforma Produce Virtual con Número de Expediente 00048093-2024. En el **Anexo N°03** se adjunta el cargo de la presentación de la comunicación de la razón social.


De acuerdo a la Primera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 006-2019 PRODUCE que modifica el Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno, los titulares de las actividades de industria manufacturera o de comercio interno que requieran adecuarse ambientalmente a través de un Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA), deben presentar dicho instrumento de gestión ambiental ante el Ministerio de la Producción en un plazo máximo de 24 meses, contado a partir del 29 de junio de 2021, es decir, 28 de junio del 2023.

De acuerdo a la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 006-2019 PRODUCE que modifica el Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno, el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) puede requerir la presentación del PAMA a aquellos titulares que no lo hayan presentado dentro de los plazos establecidos en la Primera Disposición Complementaria Final del D.S. N° 006-2019 PRODUCE, sin perjuicio de la sanción y las medidas administrativas que correspondan.

De acuerdo con la Resolución Directoral N°00345-2021-OEFA/DFAI, emitida el 26 de febrero del 2021, OEFA solicita a ALSUR PERU S.A.C. realizar las acciones necesarias a efectos de obtener la aprobación del instrumento de gestión ambiental correspondiente ante la autoridad competente que contemple a las actividades realizadas por ALSUR PERU S.A.C. en su planta procesadora de alcachofas. En el **Anexo N°04** se adjunta la Resolución Directoral N°00345-2021-OEFA/DFAI.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


De acuerdo con el Oficio N°00003395-2024-PRODUCE/DGAAMI emitida el 13 de mayo del 2024, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Industria (DGAAMI) del Ministerio de la Producción señala que a partir de lo dispuesto en la Resolución Directoral N°00345-2021-OEFA/DFAI, la DGAAMI puede avocarse a la evaluación del instrumento de gestión ambiental correctivo. En el **Anexo N°05** se adjunta el Oficio N° 00003395-2024-PRODUCE/DGAAMI donde el OEFA solicita avocarse a la evaluación del instrumento de gestión ambiental correctivo.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

2.1.1. Datos del Administrado

CUADRO N° 1: DATOS GENERALES DE LA EMPRESA


NOMBRE DE LA EMPRESA TITULAR:	PARTIDA REGISTRAL DEL TERENO:		
	PARTIDA REGISTRAL	ZONA REGISTRAL	SEDE
ALSUR PERU S.A.C.	11068831	XII	Cusco
NÚMERO DE REGISTRO ÚNICO DE CONTRIBUYENTE (R.U.C):	20454186002		
RANGO EMPRESARIAL:	Gran empresa		
CIU:	Principal - 1030 - Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas		
REPRESENTANTE LEGAL:	Julio Alberto González Burga		
DNI:	09314617		
CERTIFICADO DE VIGENCIA DEL REPRESENTANTE LEGAL:	N° 11068831		
CORREO ELECTRÓNICO:	jgonzalez@grupoalsur.com		
TELÉFONO CORPORATIVO:	958346557		
DOMICILIO PROCEDIMENTAL DECLARADO:	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

Sector Pecuario Zona II Mza. Q Lote. 1, Urb Umopalca	Sabandia	Arequipa	Arequipa
MODALIDAD DE NOTIFICACIÓN	Por correo		
UBICACIÓN DE LA PLANTA:	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
Urbanización Tres Reyes S/N Markjo	Anta	Anta	Cusco
ACTIVIDAD PRINCIPAL:	Planta Procesadora de Alcachofas		
CIIU:	Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas (1513 – CIIU Rev. 3 o 1030 – CIIU Rev. 4)		
ZONIFICACIÓN/COMPATIBILIDAD DE USO:	Industrial		
ÁREA DE LA PLANTA:	2.83 Ha		

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

En el **Anexo N°06**, se adjunta Vigencia Poder y DNI del Representante Legal.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

2.1.2. Datos de la consultora ambiental encargada de la elaboración del PAMA.

Para el desarrollo y aprobación de estudios ambientales de la Planta Procesadora de Alcachofas de la empresa ALSUR PERÚ S.A.C. sede Cusco, contrata a la Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C., para elaborar el Programa de Adecuación de Manejo Ambiental (PAMA) autorizada por el Ministerio de la Producción (PRODUCE) bajo la Resolución Directoral N° 218-2018-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI y su modificatoria aprobada mediante la Resolución Directoral N° 227-2019-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI para elaborar los instrumentos de Gestión Ambiental aplicables a las actividades del sector de la industria manufacturera.




CUADRO N° 2: DATOS GENERALES DE LA CONSULTORA AMBIENTAL

PERSONA JURÍDICA:	Ozone Group S.A.C.
NÚMERO DE REGISTRO ÚNICO DE CONTRIBUYENTE (R.U.C):	20552120826
DOMICILIO LEGAL:	Calle. Los Mochicas 103, Interior 402 Urb. Maranga, Segunda Etapa, San Miguel, Lima Perú.
REPRESENTANTE LEGAL:	Centeno Saire Fany
D.N.I. DEL REPRESENTANTE LEGAL:	41892751
TELÉFONO:	(01) 5799624 – 956911508
CORREO ELECTRÓNICO:	gestión@ozone.pe
N° DE REGISTRO DE ACREDITACIÓN: *	Resolución Directoral N.º 218-2018-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI y su modificatoria Resolución Directoral N.º 227-2019-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

2.1.3. Autorizaciones otorgadas

-  Con fecha veintisiete (27) de octubre el 2016, la Dirección de Supervisión Ambiental del Organismos de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) emite el Oficio N°663-2016-MINAM/VMGA/DGPNIGA emite la opinión técnica respecto a la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU).
-  Con fecha veinticuatro (24) de febrero del 2024, se autoriza mediante Licencia de Funcionamiento N°0062-2014, la planta procesadora de alcachofa.
-  Con fecha veinticuatro (24) de junio del 2024, se comunica a través del Expediente N°00048093-2024, el cambio en la razón social de Agrícola Alsur Cusco S.A.C. a ALSUR PERÚ S.A.C.

En el **Anexo N°07**, se adjunta las autorizaciones otorgadas.

2.2. JUSTIFICACIÓN

De acuerdo al Decreto Supremo 006-2019 PRODUCE que modifica el Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno, aprobado mediante Decreto Supremo N° 006-2019 PRODUCE, La Planta Procesadora de Alcachofas cumple con las condiciones generales de verter efluentes industriales a un curso natural de agua (exactamente, un afluente) y de ubicarse dentro de una comunidad campesinas. De esta manera, se concluye que el instrumento de gestión ambiental correctivo que aplica a la presente actividad es aquel denominado Programa de Adecuación y Manejo ambiental (PAMA).

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

2.3. MARCO LEGAL

2.3.1. Normativas Generales

Nº	MARCO LEGAL	FECHA DE APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	Constitución Política del Perú	31 de octubre de 1993	En el marco general de política ambiental se rige por la constitución Política del Perú, específicamente por el artículo 67°, el cual señala que el Estado determina la política nacional del ambiente y promueve el uso sostenible de sus recursos naturales. También establece que toda persona tiene derecho a gozar de un ambiente equilibrado y de acuerdo al desarrollo de su vida (art. 2°, inc. 22°).
2	Ley N° 28611, Ley General del Ambiente	13 de octubre del 2005	La Ley General del Ambiente establece que todo titular de operaciones es responsable por las emisiones, efluentes, descargas y demás impactos negativos que se generen sobre el ambiente, la salud y los recursos naturales, como consecuencia de sus actividades. Esta responsabilidad incluye los riesgos y daños ambientales que se generen por acción u omisión.
3	Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.	25 de setiembre del 2009	En el presente PAMA se describen los medios de control y prevención del estudio ambiental con la finalidad de fortalecer la gestión ambiental y asegurar el eficaz cumplimiento del reglamento de la Ley del SEIA.

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

2.3.2. Fiscalización Ambiental – OEFA

Nº	MARCO LEGAL	FECHA DE APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General	10 de abril del 2001	Las entidades, establecen infracciones administrativas y las consecuentes sanciones a los administrados. Las disposiciones contenidas en la presente ley se aplican con carácter supletorio a los procedimientos establecidos en leyes especiales, las que deberán observar necesariamente los principios de la potestad sancionadora administrativa a que se refiere el artículo 230, así como la estructura y garantías previstas para el procedimiento administrativo sancionador
2	Ley N° 29325,	01 de marzo del 2009	Tiene por finalidad asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental por parte de


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

Nº	MARCO LEGAL	FECHA DE APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN
	Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental		todas las personas naturales o jurídicas, así como supervisar y garantizar que las funciones de evaluación, supervisión, fiscalización, control y potestad sancionadora en materia ambiental, a cargo de las diversas entidades del estado.
3	Resolución de Consejo Directivo N° 027-2017-OEFA/CD, Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA.	12 de octubre del 2017	El presente Reglamento tiene por objetivo regular el procedimiento administrativo sancionador y el dictado de las medidas cautelares y correctivas en el marco de la función fiscalizadora y sancionadora del OEFA; así, como el alcance de los Registros de Actos Administrativos y de Infractores Ambientales.
4	Resolución de Consejo Directivo N° 004-2018-OEFA/CD, Tipificación de infracciones administrativas y escala de sanciones aplicable a los administrados del sector industria manufacturera y comercio interno bajo el ámbito de competencia del OEFA	14 de febrero del 2018	La presente norma tiene por objeto tipificar las infracciones administrativas y establecer la escala de sanciones aplicable a los administrados del sector industria manufacturera y comercio interno bajo el ámbito de competencia del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental–OEFA
5	Resolución de Consejo Directivo N° 006-2018-OEFA/CD, Tipificación de infracciones administrativas y escala de sanciones relacionadas con los Instrumentos de Gestión Ambiental, aplicables a los administrados que se encuentran bajo el ámbito de competencia del OEFA.	15 de febrero del 2018	La presente norma tiene por objeto tipificar las infracciones administrativas y establecer la escala de sanciones relacionadas con los Instrumentos de Gestión Ambiental, aplicables a los administrados que se encuentran bajo el ámbito de competencia del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental– OEFA
6	Resolución de Consejo Directivo N° 00016-2020-OEFA/CD, Modificación del Artículo 24° del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA	21 de octubre del 2020	Se modifica lo siguiente: Artículo 24.- Impugnación de actos administrativos 24.1 Son impugnables los actos administrativos emitidos por la Autoridad Decisora, mediante los recursos de reconsideración y apelación. Una vez presentado el recurso de apelación, la Autoridad Decisora eleva en un (1) día hábil el expediente al Tribunal de Fiscalización Ambiental para que resuelva en el plazo de hasta sesenta (60) días hábiles

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


N°	MARCO LEGAL	FECHA DE APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN
7	Resolución de Consejo Directivo N° 00018-2021-OEFA/CD, Modificación del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA.	01 de setiembre del 2021	La modificación en el presente reglamento es de acuerdo a los términos del: Artículo 22.- Ejecución de las medidas administrativas 22.1 En caso el administrado no ejecute la medida administrativa, el supervisor puede ejecutarla de forma subsidiaria, por sí o a través de terceros, cuyo costo es asumido por el administrado, siempre que se produzcan lo siguientes supuestos: a) Se haya aplicado previamente algún otro mecanismo de ejecución forzosa; y, b) Cuando se ordene el decomiso temporal de bienes; o la paralización, cese o restricción de la actividad extractiva, productiva o de servicios; o el cierre temporal, parcial o total, del local o establecimiento donde se lleve a cabo la actividad; o las medidas dictadas en el marco de la competencia sobre las actividades productivas e infraestructura y servicios.

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


2.3.3. Normativa del Sectorial

Nº	MARCO LEGAL	FECHA DE APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	Decreto Supremo N°017-2015-PRODUCE, Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno.	08 de junio del 2015	Art. N°48. Modificación del proyecto en ejecución o actividad en curso Cuando el titular de un proyecto de inversión en ejecución o de una actividad en curso, que cuenta con instrumento de gestión ambiental aprobado, decide modificar componentes auxiliares o hacer ampliaciones que tienen impacto ambiental no significativo o se pretendan hacer mejoras tecnológicas en las operaciones, no se requerirá un procedimiento de modificación del instrumento de gestión ambiental. El Titular está obligado a hacer un Informe Técnico Sustentatorio justificando estar en dichos supuestos ante la autoridad competente antes de su implementación.
2	Decreto Supremo N° 006-2019-PRODUCE que modifica el Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno, aprobado por Decreto Supremo N° 017-2015-PRODUCE	28 de junio de 2019	Tercera. - Requerimiento de instrumento de gestión ambiental correctivo a cargo del OEFA El OEFA puede requerir la presentación del PAMA o DAA a aquellos titulares que no lo hayan presentado dentro de los plazos establecidos en la Primera Disposición Complementaria Final del presente Decreto Supremo, sin perjuicio de la sanción y las medidas administrativas que correspondan
3	Resolución Ministerial N° 466-2019-PRODUCE, que aprueba los Términos de Referencia para la elaboración de los instrumentos de gestión ambiental correctivos de la industria manufacturera y de comercio interno.	31 de octubre de 2019	Se aprueba los Términos de Referencia para la elaboración de los instrumentos de gestión ambiental correctivos de la industria manufacturera y de comercio interno, que, como Anexos N° 1, 2, 3 y 4, forman parte integrante de la Resolución Ministerial. Anexo N°02: Términos de Referencia para la elaboración del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) para la actividad en curso de la industria manufacturera

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


N°	MARCO LEGAL	FECHA DE APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN
4	Decreto Supremo N° 014-2022-PRODUCE, que aprueba el Reglamento de Participación Ciudadana en la Gestión Ambiental de la Industria Manufacturera y Comercio Interno	23 de setiembre de 2022	Artículo 44.- mecanismos de participación ciudadana en el PAMA 44.1. En la etapa de elaboración del PAMA, el titular identifica los actores involucrados dentro del área de influencia, señalando nombre de la institución o grupo social al que representa, dirección, información de contacto, entre otras. Esta información se presenta como anexo del PAMA.
5	Decreto Supremo N° 012-2024-PRODUCE Modifica el Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno, aprobado por Decreto Supremo N° 017-2015-PRODUCE.	09 de agosto del 2024	Artículo 53.- Adecuación ambiental de las actividades en curso 53.1 El titular que viene ejecutando sus actividades sin contar con el instrumento de gestión ambiental aprobado, debe solicitar a la autoridad competente, en los plazos y condiciones que ésta establezca, la adecuación ambiental de sus actividades en curso, a través de: b) Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) Instrumento de gestión ambiental correctivo que considera los impactos ambientales negativos reales y/o potenciales caracterizados como relevantes, generados o identificados en el área de influencia de la actividad en curso.

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

2.3.4. Estándares de Calidad Ambiental (ECA) y Límites Máximos Permisibles (LMP)

Nº	MARCO LEGAL	FECHA DE APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	Decreto Supremo N° 085 - 2003 – PCM. Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido	30 de octubre 2003	Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido categorizando su aplicación en zona tipo Industrial, con el objetivo de proteger la salud, mejorar la calidad de vida de la población y promover el desarrollo sostenible. Zona residencial: 60 dB(A) diario y 50 dB(A) nocturno.
2	Decreto Supremo N° 003 – 2017 – MINAM - Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias.	07 de junio del 2017	ECA para Aire son un referente obligatorio, para el diseño y aplicación de los instrumentos de gestión ambiental, a cargo de los titulares de actividades productivas, extractivas y de servicios. Como referente obligatorio, son aplicables para aquellos parámetros que caracterizan las emisiones de las actividades productivas, extractivas y de servicios.
3	Guías del IFC/BM – Procesamiento de alimentos y bebidas	30 de abril de 2007	Las Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad del sector de Procesamiento de Alimentos y Bebidas contiene las guías sobre efluentes para el sector. Las cantidades correspondientes a los efluentes de los procesos industriales en este sector son indicativos de las prácticas internacionales recomendadas para la industria.
4	Decreto Supremo N° 003-2010-MINAM Límites Máximos Permisibles para los efluentes de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas o Municipales	17 de marzo de 2010	Los LMP de efluentes de PTAR son de cumplimiento obligatorio
5	Decreto Supremo N° 004-2017 MINAM Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias	7 de junio de 2017	La presente norma tiene por objeto compilar las disposiciones aprobadas mediante el Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM, el Decreto Supremo N° 023-2009-MINAM y el Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM, que aprueban los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua, quedando sujetos a lo establecido en el presente Decreto Supremo y el Anexo que forma parte integrante del mismo. La categoría de


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

Nº	MARCO LEGAL	FECHA DE APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN
			aplicación es: Categoría 3: Riego de vegetales y bebida de animales
6	Norma Técnica Peruana 350.301 2009 CALDERAS INDUSTRIALES. Estándares de eficiencia térmica (combustible/vapor) y etiquetado	21 de febrero del 2009	Esta Norma Técnica Peruana establece los estándares de eficiencia térmica (combustible/vapor) que deberán cumplir las calderas industriales sin equipo de recuperación de calor y las características del etiquetado.

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.


2.3.5. Gestión Integral de Residuos Sólidos

Nº	MARCO LEGAL	FECHA DE APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	Decreto Legislativo N°1278. Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.	24 de abril del 2017	Establece los derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, con la finalidad de propender hacia la maximización constante de la eficiencia en el uso de los materiales y asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos económicos, sanitaria y ambientalmente adecuados, con sujeción a las obligaciones, principios y lineamientos.
2	Decreto Supremo N° 014 – 2017 -MINAM Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278.	21 de diciembre del 2017	Asegurar la maximización constante de la eficiencia en el uso de materiales, y regular la gestión y manejo de residuos sólidos, que comprende la minimización de la generación de residuos sólidos en la fuente, la valorización material y energética de los residuos sólidos, la adecuada disposición final de los mismos y la sostenibilidad de los servicios de limpieza pública.
3	NTP N° 900.058.2019 Gestión de Residuos. Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos.	28 de marzo del 2019	Establece los colores a ser utilizados para el almacenamiento adecuado de los residuos sólidos de los ámbitos de gestión municipal y no municipal.
4	Modificación del Decreto Legislativo N° 1278, aprobado mediante el Decreto Legislativo N°1501	11 de mayo 2020	Modificación de los artículos 9, 13, 16, 19, 23, 24, 28, 32, 34, 37, 52, 60, 65 y 70.
5	Resolución Ministerial N°089-2023-MINAM - Contenido Mínimo del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales.	09 de marzo del 2023	En el presente Estudio Ambiental se considerará los lineamientos establecidos en la normativa para el plan de minimización.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

N°	MARCO LEGAL	FECHA DE APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN
6	Ley N° 31896 Ley que modifica el Decreto Legislativo 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, e introduce la industrialización del reciclaje en su Desarrollo.	11 de octubre del 2023	Modificación de los artículos 6, 15 y 21 del Decreto Legislativo 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Artículo 6. Lineamientos de la Gestión Integral de Residuos Sólidos. e) Fomentar la valorización de los residuos sólidos, priorizando la promoción de la inversión pública, privada y mixta en infraestructura de valorización, y la adopción complementaria de prácticas de tratamiento y adecuada disposición final.

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

III. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD EN CURSO

3.1. UBICACIÓN

3.1.1. Ubicación política

La Planta Procesadora de Alcachofas de la empresa ALSUR PERÚ S.A.C. se encuentra ubicado en el departamento de Cusco, provincia de Anta y distrito de Anta, específicamente dentro de la comunidad campesina de Markjo al Noroeste del distrito de Anta. Asimismo, los terrenos agrícolas del cual provienen las alcachofas se encuentran distribuidos en los distritos de Anta, Huarcocondo y Zurite, los cuales pertenecen a la provincia de Anta.

3.1.2. Ubicación geográfica

Las coordenadas de ubicación de cada vértice de la Planta Procesadora de Alcachofas de ALSUR PERÚ S.A.C se detallan en el siguiente cuadro:

CUADRO N° 3: COORDENADAS DE UBICACIÓN DE LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS

VÉRTICES	LADO	UBICACIÓN– COORDENADAS UTM WGS 84 – ZONA 18L		DISTANCIA (m)
		Este (m)	Norte (m)	
P1	P1-P2	803312.70	8510723.09	165.73
P2	P2-P3	803475.32	8510690.90	175.40
P3	P3-P4	803416.22	8510525.82	160.38
P4	P4-P1	803258.79	8510556.74	174.89
Terrenos agrícolas				6 590 800
Planta procesadora				28 400
Total				6 619 200

Fuente: ALSUR PERÚ S.A.C

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


IMAGEN N° 1: VÉRTICES DE LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS


Fuente: ALSUR PERÚ S.A.C

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

La planta Procesadora de Alcachofas de ALSUR PERÚ S.A.C, tiene los siguientes lugares limítrofes a la actividad:

- 💧 Por el frente, colindante con una calle sin nombre
- 💧 Por el lado derecho, colindante una calle de acceso sin nombre.
- 💧 Por el lado izquierdo, colindante una calle de acceso sin nombre
- 💧 Por el fondo, colindante con la parcela 213.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

Los terrenos agrícolas que pertenece y arrienda ALSUR PERÚ S.A.C., se ubican entre las coordenadas 800000E-805500E y 8518000N-8509000N. Asimismo los terrenos agrícolas colindan con otras parcelas pertenecientes a terceros.

En el **Anexo N°08** se adjunta el Mapa de ubicación de la planta.


3.2. ZONIFICACIÓN

La empresa ALSUR PERÚ S.A.C cuenta con la licencia de funcionamiento N°463, otorgado por la Municipalidad de Anta.

3.3. ÁREA DE INSTALACIÓN


3.3.1. Extensión de los componentes principales y auxiliares de la actividad

A continuación, se presentan los componentes principales y auxiliares que conforman la Planta Procesadora de Alcachofas.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CUADRO N° 4: COMPONENTES PRINCIPALES Y AUXILIARES DEL PROCESO PRODUCTIVO


COMPONENTE	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18 S	
		Este (m)	Norte (m)
Componentes principales	Zona de acopio, calibrado y escaldado.	803387.16	8510660.91
	Almacén de producto terminado	803358.57	8510603.23
	Almacén de producto observado	----	-----
	Almacén de envases vacíos de vidrio	803364.83	8510652.54
	Zona de producción	803338.40	8510652.35
	Cámara de empaque	803331.32	8510618.13
	Zona de enfriado	803343.58	8510673.65
	Almacén de insumos	803378.76	8510636.41
	Almacén de envases vacíos de latas	803352.69	8510622.23
	Cámara de producto terminado	803324.29	8510606.56
	Área de pasteurizado y líquido de gobierno	803358.71	8510635.22
Componentes Auxiliares	Comedor	803307.14	8510696.51
	Cocina	803303.42	8510683.17
	Vestuarios	803300.61	8510674.76
	Servicios higiénicos	803300.35	8510665.92
	Depósito	803290.05	8510646.24
	Almacenamiento de GLP	803280.93	8510622.23
	Cisterna de agua	803279.58	8510608.60
	Cochera	803330.46	8510711.75

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18 S	
		Este (m)	Norte (m)
	Oficinas administrativas	803344.45	8510710.74
	Garita de control	803309.59	8510717.17
	Área de Almacenamiento de residuos sólidos	803413.73	8510538.48
	Taller de mantenimiento	803311.54	8510638.48
	Zona de calderas	803306.79	8510627.61
	Zona de carga de batería	803322.23	8510596.72
	Sala de tableros y banco de condensadores	803301.04	8510600.83
	Sub-estación eléctrica	803295.32	8510602.48
	Tópico	803325.02	8510682.83
	Laboratorio	803318.49	8510657.68
	Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas	803268.90	8510564.55
	Planta de tratamiento de agua potable	803450.11	8510651.59

Fuente: ALSUR PERÚ S.A.C

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CUADRO N° 5: COMPONENTES PRINCIPALES Y AUXILIARES DE LAS ACTIVIDADES AGRÍCOLAS

COMPONENTES	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18 S	
		Este (m)	Norte (m)
Componentes principales	Terrenos de cultivo	802708.00	8510121.00
Componentes auxiliares	Unidad de filtrado de Markjo	802475.00	8509943.00
	Unidad de filtrado Madueño	802475.00	8509943.00
	Unidad de filtrado Carpío	804547.00	8508125.00
	Taller de tractores	803422.00	8510566.00

Fuente: ALSUR PERÚ S.A.C

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

CUADRO N° 6: ÁREAS DE LOS COMPONENTES PRINCIPALES Y AUXILIARES DEL PROCESO PRODUCTIVO

COMPONENTES EXISTENTES DE LA PLANTA DE ALCACHOFAS DE ALSUR	ÁREA (m ²)	CARACTERÍSTICAS
Almacén de producto terminado	1 827.84	Techo: material metálico Paredes: estructura metálica Piso: material noble
Zona de carga de batería	494.76	
Cámara de producto terminado y envases vacíos de latas	479.79	
Cámara de empaque	538.02	
Almacén de insumos, pasteurizado y líquido de gobierno, almacén de envases vacíos vidrio	1 112.71	
Área de producción	1 344.62	
Acopio, calibrado y escaldado	753.82	
Zona de Enfriado	530.76	
Zonas de botas y vestidores	28.31	
Tópico	7.39	


Código de Operaciones: OP0061124-REF PAMA- ALSUR

Telf.: (01) 5799624 – 959 984 055

Web: www.ozone.pe

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

COMPONENTES EXISTENTES DE LA PLANTA DE ALCACHOFAS DE ALSUR	ÁREA (m ²)	CARACTERÍSTICAS
Área de RR. HH	80.89	
Pediluvio	23.62	
Archivadores	5.38	
Oficina de producción	9.44	
Laboratorio	24.25	
Microbiología	7.02	
Oficina de calidad	6.99	
Taller de mantenimiento	102.21	
Zona de caldera	101.08	
Subestación eléctrica. Sala de tableros y banco de condensadores	262.89	
Gerencia general y oficinas administrativas	132.55	Techo: material noble Paredes: material noble Piso: material noble
Cochera	92.51	
Garita de control	4.61	
Comedor y cocina	276.57	
Vestuarios y duchas	215.92	
Depósito	286.02	-
Almacenamiento de GLP	171.24	
Cisterna de agua	157.73	
PTARD	93.09	Techo: material noble Paredes: material noble Piso: material noble
Planta de agua residuales para el proceso y comedor	91.39	
Planta de tratamiento de agua para limpieza y SSHH	1 247.66	

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

COMPONENTES EXISTENTES DE LA PLANTA DE ALCACHOFAS DE ALSUR	ÁREA (m²)	CARACTERÍSTICAS
Almacén central de residuos sólidos	230	
Taller de tractores	957	Techo: estructura metálica Paredes: estructura metálica Piso: suelo apisonado y material noble
Unidad de filtrado Markjo	1 326	
Unidad de filtrado Madueño	1 722	
Unidad de filtrado Carpío	357	
Áreas agrícolas	6 590 800	-

Fuente: ALSUR PERÚ S.A.C

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

En el **Anexo N°09** se adjunta el plano de distribución

3.3.2. Arrendamiento

ALSUR PERÚ S.A.C arrienda terrenos para uso agrícola a la Comunidad Campesina de Markjo, Comunidad Campesina de San Nicolás de Bari y a otros propietarios privados mediante contraprestación monetaria. Por otro lado, ALSUR PERÚ S.A.C no subarrienda parte alguna de sus instalaciones propias o alquiladas a terceras personas jurídicas o naturales. En el **Anexo N°10**, se adjunta los contratos de alquiler de los terrenos agrícolas.

3.4. VÍAS DE ACCESO

La Planta Procesadora de Alcachofas de ALSUR PERÚ S.A.C cuenta con una entrada peatonal y dos entradas vehiculares (una para el ingreso de vehículos particulares y la otra para vehículos de la línea de producción), todas son trochas carrozables de doble vía y no cuentan con nombre. Los caminos previamente mencionados se encuentran rodeados de fundos agrícolas alquilados por la empresa ALSUR PERÚ S.A.C y de algunas viviendas de la comunidad campesina Markjo.


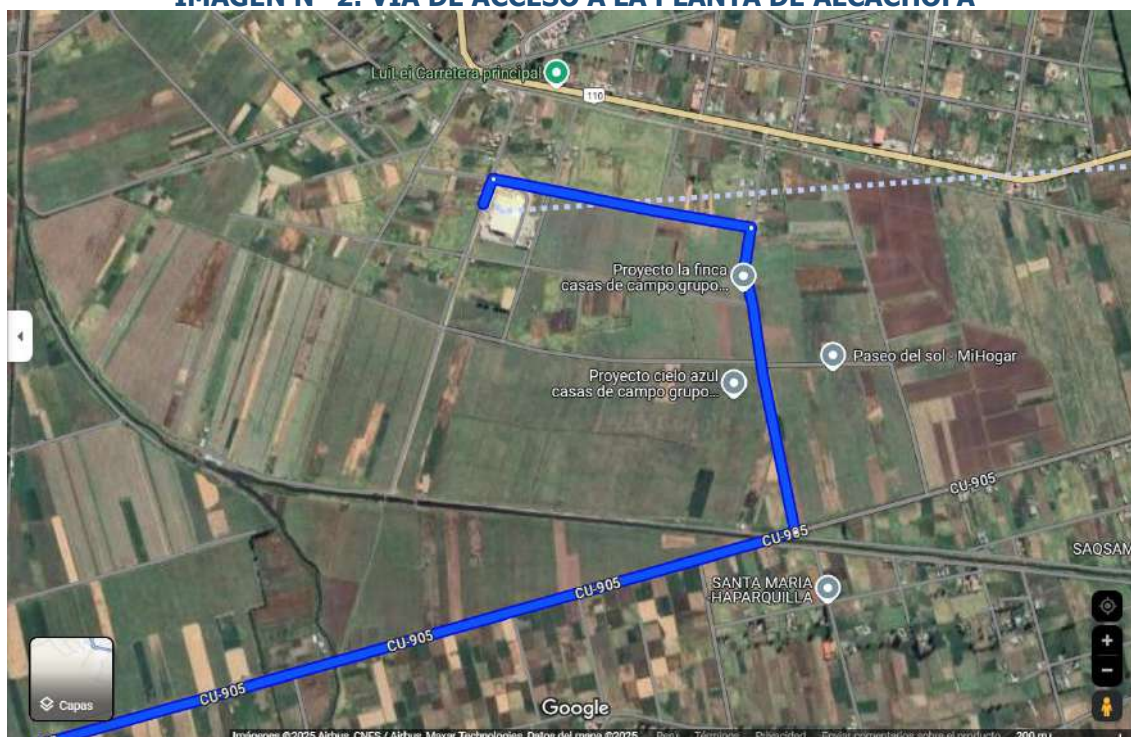

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

IMAGEN N° 2: VÍA DE ACCESO A LA PLANTA DE ALCACHOFA

Fuente: Google Maps

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

3.5. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROCESO PRODUCTIVO


ALSUR PERÚ S.A.C se dedica al cultivo, transformación y exportación de productos congelados y en conserva de alcachofa. Esta actividad se puede diferenciar en dos etapas claramente definidas; correspondiendo la primera, al proceso de siembra, cultivo y cosecha de la planta de alcachofa en terrenos agrícolas arrendados por la empresa mientras que la segunda etapa consiste en el procesamiento de la alcachofa previamente cosechada hasta convertirla en conserva de alcachofa o producto congelado de alcachofa, que se realiza en la unidad productiva denominada Planta Procesadora de Alcachofa.

Debido a que la producción de alcachofa es estacional, el proceso transformativo de la alcachofa en la unidad productiva está condicionada a la época de cosecha y, por lo tanto, la actividad productiva no es continua a lo largo del año; sino que se define por temporadas. La temporada de máxima producción en la Planta Procesadora de Alcachofa inicia en **enero hasta culminar en marzo**, realizándose prácticamente de manera ininterrumpida. Durante esta época, al aprovisionamiento de materia prima (alcachofa) es obtenida de los campos agrícolas anteriormente mencionados.

Una vez culminada esta temporada, la Planta Procesadora de Alcachofa entra en cese de actividades hasta el mes de agosto, donde la actividad transformativa vuelve a iniciar, pero con un nivel de producción significativamente menor y solamente durante algunos días o semanas dependiendo del volumen de materia prima disponible.

Es importante mencionar que, la fecha de inicio de producción de alcachofas puede variar dependiendo de la disponibilidad de materia prima. En los meses donde la Planta Procesadora de Alcachofa se encuentra paralizadas, se realizan las actividades de mantenimiento.

En lo que respecta a la producción agrícola de alcachofa realizada en los campos arrendados, la siembra inicia en el mes de junio; mientras que el manejo del cultivo se extiende hasta inicios de diciembre; a partir de este momento se realiza la cosecha progresiva de alcachofa en paralelo al procesamiento de la misma en la Planta Procesadora de Alcachofas.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

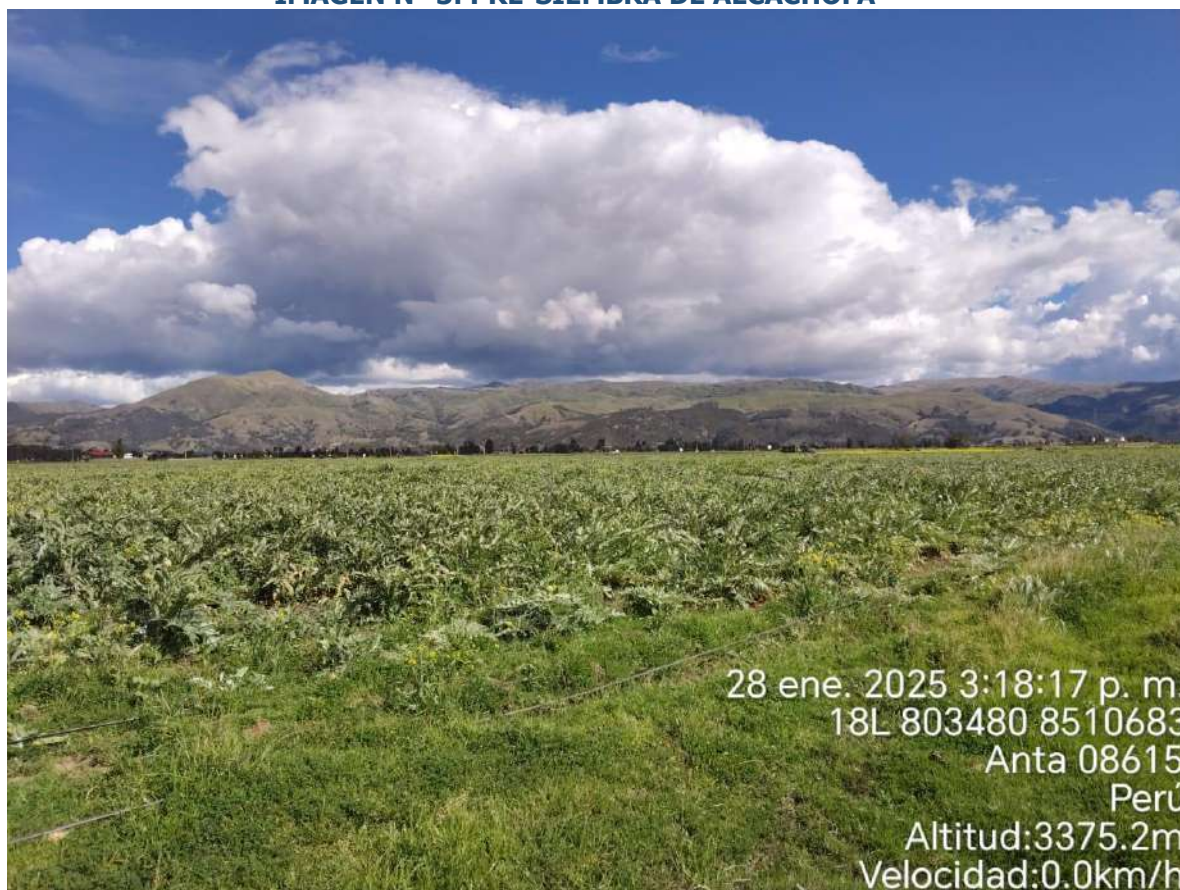
Finalmente, debido a este carácter de temporalidad de la actividad productiva, la demanda de personal y recursos requeridos, así como las afectaciones al entorno no son constantes durante todo el año.

3.5.1. Producción de Alcachofas


3.5.1.1. Actividades de pre-siembra de alcachofa

ALSUR PERÚ S.A.C adquiere principalmente las semillas de alcachofa de España a través de proveedores exportadores de semillas, una vez adquiridas las semillas contrata proveedores para que realicen el proceso de germinado y obtención de "plantines" de Alcachofa. Dicho proceso dura aproximadamente entre 40 a 50 días. Posteriormente, estos plantines son enviados a Cusco mediante camiones.

IMAGEN N° 3: PRE-SIEMBRA DE ALCACHOFA



Fuente: ALSUR PERÚ S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

3.5.1.2. Siembra de alcachofa

Una vez aclimatados los plantones, la siembra se realiza a partir del mes de mayo hasta la última semana de agosto y la preparación del terreno se realiza con maquinarias, solo de manera manual se aseguran las cintas de riego de línea a línea.

IMAGEN N° 4: SIEMBRA DE ALCACHOFA



Fuente: ALSUR PERÚ S.A.C.

3.5.1.3. Mantenimiento del cultivo

Durante este proceso, en los meses de junio a diciembre se realiza el deshierbo de manera manual y mecanizada (empleando tractores e implementos) en los terrenos agrícolas; de manera continua se realiza el sistema de riego por goteo.


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

IMAGEN N° 5: MANTENIMIENTO DEL CULTIVO



Fuente: ALSUR PERÚ S.A.C.

3.5.1.4. Cosecha de alcachofa

La cosecha se realiza de forma manual en los meses de enero a marzo, el personal carga una canasta (tipo mochila) y recorre el campo cortando los frutos según el tamaño indicado por el técnico agrícola para ser depositado posteriormente en jabs plásticas y ser trasladado en camiones o carretas a la planta de proceso.

Es importante mencionar que, la fecha de inicio de cosecha de alcachofas puede variar dependiendo de la disponibilidad de materia prima.


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

IMAGEN N° 6: MANTENIMIENTO DEL CULTIVO



Fuente: ALSUR PERÚ S.A.C.

3.5.2. Elaboración de conserva y producto congelado


La planta de producción Alsur Perú S.A.C. tiene como materia prima principal la alcachofa, lo cual se divide en dos (02) líneas de producción para producto final: alcachofas en presentaciones de conserva y en congelados:

3.5.2.1. Elaboración de conserva de alcachofa-línea crudo

RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA

En esta etapa se recibe la materia prima sana, fresca, limpia, procediendo a inspeccionar tanto la materia prima recibida como el medio en el que ha sido transportada. La recepción de la alcachofa se realiza en las jabas plásticas de materia prima y debe hacerse bajo sombra, evitando golpearla.

Parte de esta inspección es revisar el formato de control de aplicaciones que se desarrolla en campo, para verificar los tiempos de carencia asignados a los agroquímicos de acuerdo con la lista de plaguicidas permitidos.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

ALMACENAMIENTO

La alcachofa es almacenada en cajas plásticas, identificándola por fecha de recepción y proveedor respetando el FIFO se colocan los albaranes y se completa la información según el RE-AC-011. La alcachofa almacenada es hidratada para evitar su deterioro.

CALIBRADO

La clasificación de la materia prima se hace conforme a su diámetro en forma mecánica a través de una máquina calibradora. En la clasificación se separan los frutos por diámetros facilitando así el proceso de la etapa posterior. En esta etapa se eliminan las materias extrañas (hojas, ramas, u otras) así como el polvo por acción de las duchas ubicadas en la parte superior de los equipos.

LAVADO DE MATERIA PRIMA

Las alcachofas previamente calibradas son sumergidas en agua con el objetivo de retirar las impurezas con las que llega de campo.


CORTE Y PELADO A MAQUINA

La materia prima alcachofas ingresan a las maquinas peladoras de acuerdo con el tamaño para reducir el tamaño del corazón. Las maquinas primero cortan la punta y tallo (la parte del pedúnculo lo corta a una longitud aproximada de 1.5 cm) finalmente se procede a realiza el pelado eliminando las hojas externas fibrosas de la alcachofa.

A la salida del corte las alcachofas son sumergidas en solución de sal, ácido cítrico, ácido ascórbico y son transportadas a la siguiente etapa.

DESHOJADO

El producto pelado pasa por un tambor giratorio para eliminar las hojas sueltas que se generaron producto del pelado a máquina.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

PELADO/ SELECCIÓN

Las alcachofas peladas son seleccionadas con la finalidad de retirar las unidades defectuosas (manchas graves, fofas y rotas), además se realiza el acabado eliminando hojas fibrosas, manchas etc.

Las unidades que califican son colocadas en canales con solución ácida para ser transportados a la siguiente etapa.

Por esta etapa pasan las alcachofas cuya presentación final será Cuartos; ya sea marinados o en salmuera.

TROCEADO

El troceado se realiza en forma mecánica o manual. Los trozos de alcachofas caen hacia una solución ácida y luego son transportados a la siguiente etapa.

ESCALDADO


Tratamiento térmico a condiciones de tiempo y temperatura en función del tamaño del producto, tiene como objetivo reducir la carga microbiana, inhibir el proceso enzimático protegiéndose de esta manera el valor nutritivo, el sabor, el color y la consistencia del fruto, elimina los gases ocluidos en los haces fibrovasculares favoreciendo el tiempo de vida útil de la conserva y facilita el trabajo de las etapas posteriores.

Este se realiza en forma continua y es en agua acidulada conteniendo vinagre o ácido cítrico.

ENFRIAMIENTO

Las alcachofas pasan por una tina de inmersión, la cual cuenta con una faja transportadora para facilitar la disminución de temperatura en la alcachofa escaldada.

AA. Eventualmente se utiliza alcachofa proveniente del proceso de Congelado, la cual es descongelada por inmersión en agua caliente (50°C- 60°C) para su posterior uso en el proceso.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

SELECCIÓN

Las alcachofas son seleccionadas con la finalidad de retirar las unidades defectuosas (manchas graves, fofas y rotas), además se realiza el acabado eliminando hojas fibrosas, manchas etc.

Las unidades que califican son colocadas en canales con solución acida para ser transportados a la siguiente etapa.

LIMPIEZA DE ENVASES

En esta operación el operario deberá abastecer envases de vidrio a la maquina lavadora de frascos de manera continua, esta operación se realiza con la finalidad de quitar materias extrañas presentes en los envases, luego se verificará la efectividad del lavado a través de los controles en línea por parte del personal de control de Calidad.

DOSIFICACIÓN DE ESPECIAS

Se adiciona la mixtura de especias de manera mecánica, la dosificación debe de realizarse de acuerdo con la cartilla ver CT-AC-018.

PREPARACIÓN DE LIQUIDO DE GOBIERNO


La preparación de líquido de gobierno se realizará de acuerdo con la formulación. Ver CT-AC-003. y debe ser llevada a la tina de dosificación.

HIDRATACION DE ESPECIAS

Luego de la preparación del líquido de gobierno, se adiciona una porción del líquido de gobierno al envase con especias para facilitar la homogenización de éstas y su dispersión en el aceite. Evitando así que las especias se apelmacen.

DOSIFICACIÓN DE ACEITE

Se adiciona el aceite vegetal de manera manual o mecánica dosificando de acuerdo con el tipo de formato, ver CT-AC-018.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

ENVASADO

En esta operación se coloca el producto escaldado (alcachofa) dentro del envase.

PESADO

En esta etapa se controla el peso, según los pesos establecidos por formato, para ello el personal encargado de esta actividad debe conocer los pesos de llenado, manteniendo siempre un rango de tolerancia según los requerimientos de calidad y márgenes seguridad, pues puede tener una alta incidencia en los valores de pH.

DOSIFICACIÓN DE LÍQUIDO DE GOBIERNO

Se adiciona el líquido de gobierno caliente a la alcachofa envasada para preservar el producto final, lograr la formación de vacío y facilitar el proceso térmico. La dosificación de líquido de gobierno se realiza de manera mecánica a través del dosificador automático.

Para ello el líquido de gobierno debe mantener una temperatura entre 70° C a 90 ° y cumplir así con la formación de vacío en el envase.

CERRADO


El objetivo en esta etapa es obtener un sellado hermético para garantizar la inocuidad del producto; Esta etapa es un punto crítico de control.

El cerrado de los envases de vidrio se hace en forma manual, el operario encargado debe:

- ✓ Tener las tapas en jabs separadas según formato.
- ✓ Proceder a cerrar respetando las medidas de seguridad de cierre instruidas.

LAVADO DE ENVASES

Para el caso de las marinadas en conservas, luego del cerrado estas pasan por una ducha de lavado con Detergente para eliminar la grasa del envase.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

ENJAULADO

Envases Metálicos: Los envases se acomodan de forma vertical en las jaulas de metal teniendo especial cuidado de no golpearlos. Ver CT-AC-034.

Envases de Vidrio: Una vez cerrados los frascos se acomodan de forma vertical en las jaulas de metal, separando cada cama con mallas para evitar daños del barniz de las tapas. Una vez llenas las jaulas son llevadas inmediatamente a la zona de pasteurizado.

Para diferenciar el producto pasteurizado del que aún no ha pasado por esta etapa el controlador coloca la cinta térmica, esta cinta térmica cambia de color luego del tratamiento térmico recibido por el producto.

PASTEURIZADO

Esta etapa es un punto crítico de control, los envases cerrados son sometidos a un procesamiento térmico de pasteurización con el objetivo de obtener un producto comercialmente estéril.


Los tiempos y temperaturas de pasteurizado para los diferentes formatos de este producto son determinados por el estudio de penetración de calor. Ver CT-AC-007.

La esterilidad comercial o la estabilidad en almacenamiento se logran en un producto por medio de la aplicación de calor al alimento por un espacio de tiempo, temperatura; para producir un producto libre de microorganismos capaces de reproducirse en el alimento bajo condiciones normales de almacenamiento y distribución sin refrigeración.

El operador de pasteurizado debe aplicar los parámetros de temperatura y tiempo determinados para los diferentes productos.

ENFRIADO

Luego del proceso de pasteurizado se procede a enfriar con agua clorada con un mínimo de 0.5 ppm de cloro libre residual. El enfriamiento de las conservas se completa colocando las canastillas en ventiladores de aire forzado, hasta que alcancen temperaturas menores o iguales a 40°C; para ser paletizados.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

PALETIZADO

El operario encargado debe revisar el estado de la tapa, envases, separando aquellas que presenten desbarnizado, abolladura o cualquier otro defecto.

Estas deben contar con su respectiva tarjeta de control de estibado; en caso de existir alguna observación del batch en cuestión por alguna desviación en el proceso, se califica como producto no conforme, se identifica, y es trasladado a la zona de producto no conforme. Se dispone de su liberación o segregación tras un informe de verificación.

El operario encargado debe:

- ✓ Apilar los envases sobre parihuelas por formato, calidad y/o cliente formando un pallet, utilizando para ello separadores de cartón en cada nivel. En caso de las latas de ½ kg son paletizados con la tapa (easy open) hacia abajo.
- ✓ Una vez formado el pallet se envuelve con stretch film, se identifica y se estiba en el Almacén de Producto terminado.

IDENTIFICACION DE PALLET

El producto una vez paletizado es identificado colocando fecha de producción, tipo de producto y cantidad conforme al registro de identificación de pallet.

ALMACENADO

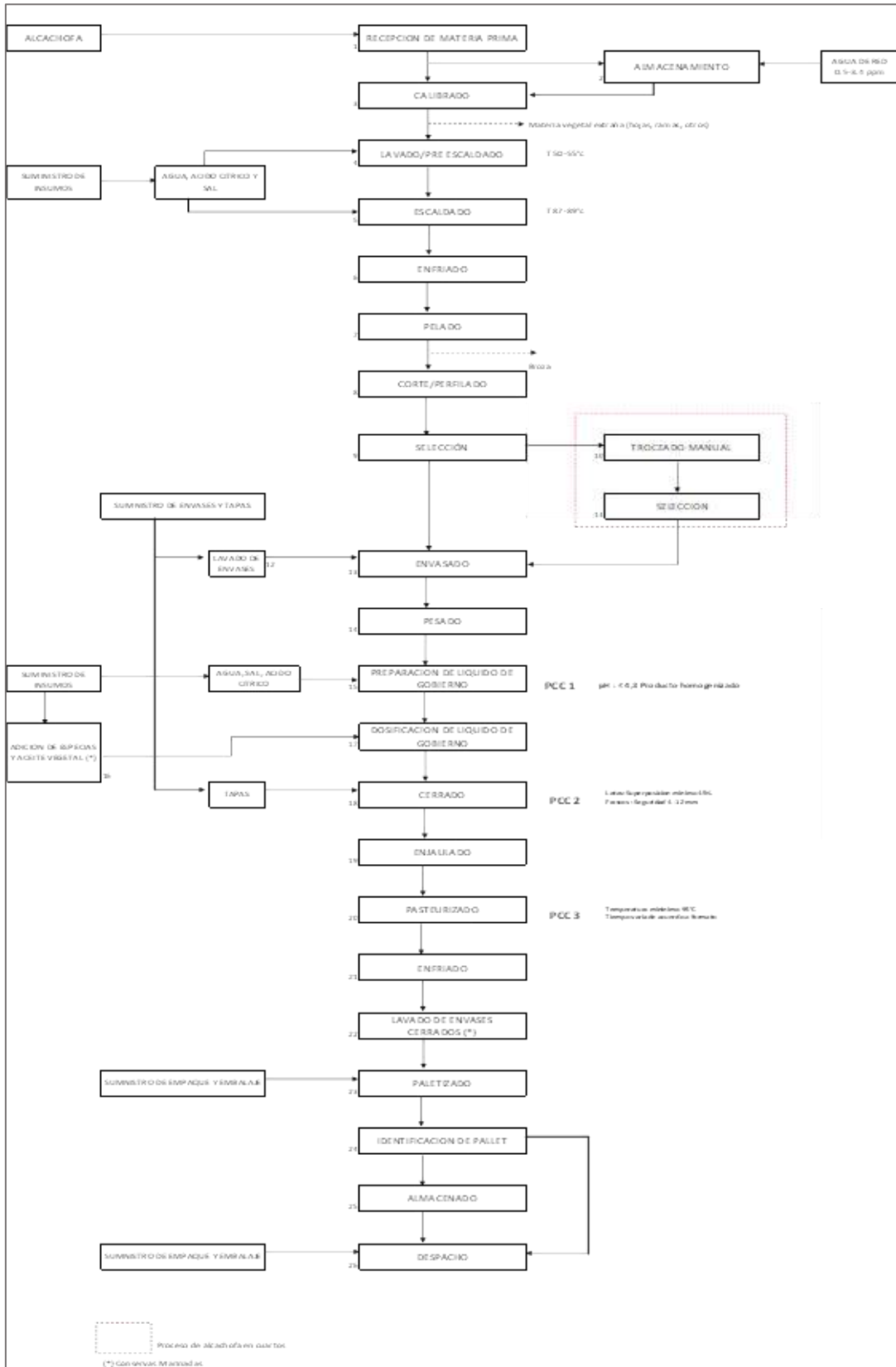
En esta etapa el producto paletizado se traslada a un área limpia y seca, a temperatura ambiente, ubicándolos según formato y referencia de producción.

DESPACHO


En esta etapa se realiza la estiba del producto terminado en camiones y/o contenedores.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

DIAGRAMA N° 1: DIAGRAMA DE FLUJO DE LA LINEA DE CRUDO



Fuente: ALSUR PERÚ S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

3.5.2.2. Elaboración de alcachofas en congelado - IQF

RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA

En esta etapa se recibe la materia prima sana, fresca, limpia, procediendo a inspeccionar tanto la materia prima recibida como el medio en el que ha sido transportada. La recepción de la alcachofa se realiza en las jabas plásticas de materia prima y debe hacerse bajo sombra, evitando golpearla.

Parte de esta inspección es revisar el formato de control de aplicaciones que se desarrolla en campo, para verificar los tiempos de carencia asignados a los agroquímicos de acuerdo con la lista de plaguicidas permitidos.

La frecuencia de verificación es una vez por campaña y se realiza en producto terminado. Los límites permisibles de pesticidas (LMR) es de acuerdo con la regulación nacional y del país destino.

ALMACENAMIENTO


En caso sea necesario almacenar la materia prima esta se realiza bajo sombra, en cajas plásticas, identificándola por fecha de recepción y proveedor respetando el PEPS (primeras entradas-primeras salidas). Puede estar almacenada a temperatura ambiente como máximo 3 días.

Para mantener las características de frescura de la materia prima, esta es humedecida con el uso de aspersores en la sala de almacenamiento

En caso de que la materia prima este homogénea en tamaño pasa directamente a la etapa de lavado, pre-escaldado.

CALIBRADO

La clasificación de la materia prima se hace de acuerdo con su diámetro en forma mecánica a través de una máquina calibradora. En la clasificación se separan los frutos por diámetros facilitando así el proceso de la etapa posterior. En esta etapa se eliminan las materias extrañas (hojas, ramas, u otras) así como el polvo por acción de las duchas ubicadas en la parte superior del equipo.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

LAVADO, PRE – ESCALDADO

Esta operación se realiza en el Pre-Escaldador con un tratamiento térmico leve entre 50 °C y 55 °C de temperatura (ver CT-PR-001), en agua acidulada y a presión atmosférica. En esta etapa terminamos de eliminar las materias extrañas presentes en la materia prima. La temperatura y el tiempo de pre-escaldado deben controlarse en forma permanente para garantizar el pre-escaldado durante todo el proceso. Este se realiza en forma continua, se añade ácido cítrico (E 330) de modo que el pH del agua se mantenga entre 4.0 a 4.5, se verifica que el nivel de agua se encuentre en el nivel señalado y que panel de control del pre escaldador tengan la frecuencia y temperatura de acuerdo con el diámetro de la materia prima, luego el producto pasa automáticamente al escaldador.


ESCALDADO

Tratamiento térmico severo a presión atmosférica, a variables condiciones de tiempo y temperatura en función al diámetro de la cabezuela. Tiene como objetivo reducir la carga microbiana, inhibir el proceso enzimático protegiéndose de esta manera el valor nutritivo, el sabor, el color y la consistencia del fruto, elimina los gases ocluidos en los haces fibrovasculares favoreciendo el tiempo de vida útil de la conserva y facilita el trabajo de las etapas posteriores.

La temperatura y el tiempo de escaldado deben controlarse en forma permanente hasta lograr una temperatura entre 86°C y 89°C (de acuerdo al diámetro de la MMPP). Este se realiza en forma continua, se añade ácido cítrico (E 330) de modo que el pH del agua se mantenga entre 4.0 a 4.5, se verifica que el nivel de agua se encuentre en el nivel señalado y que el panel de control del escaldador tengan la frecuencia y temperatura de acuerdo al diámetro de la materia prima. Luego a su salida pasa a la etapa de enfriado.

ENFRIADO

El enfriamiento del producto se realiza en zona de almacenamiento, esta se realiza a temperatura ambiente y con ayuda de ventiladores que inyecta aire frío.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

PELADO

Una vez enfriado el producto, se procede a realiza el pelado manual y tiene por objetivo eliminar las hojas externas fibrosas de la alcachofa, para hacer el fruto comestible. El operario retira en forma manual y paulatinamente las hojas externas que presentan fibra, y/o defectos mayores y críticos, hasta conseguir hojas frescas de color cremoso.

CORTE Y PERFILADO

El producto pelado se corta de la punta y tallo de manera manual. Una vez realizado este proceso el operario elimina parte del pedúnculo cortándolo a una longitud aproximada de 1.5 cm. y eliminando defectos como oxido, manchas, etc. obteniéndose el fruto terminado listo para envasarse.

SELECCIÓN


El producto cortado proveniente de las líneas (manual o mecánica) son seleccionadas manualmente y repasadas (retirar hojas fibrosas, manchas, recortar pedúnculo, perfilar, etc) antes de ser echadas a la faja nuevamente, para ser clasificadas. Las cabezas compactas pasarán a la etapa de clasificación para posteriormente ser envasadas y las cabezas defectuosas serán usadas en el troceado.

TROCEADO

El troceado se realiza en forma mecánica o a mano. Las alcachofas que no califican para corazones enteros por tamaño y/o calidad se destinan para trozos, mitades o tallos y hojas. Los trozos son corazones cortados longitudinalmente (3, 4, 5, a más partes) y las mitades en 2.

SELECCIÓN

Las alcachofas trozadas son seleccionadas para eliminar las unidades defectuosas antes del envasado.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CLASIFICADO

Los corazones de alcachofas son seleccionados por peso, por tamaño de cabeza y por calidad de cabeza. Esta operación puede ser realizada manual o mecánicamente haciendo uso de un calibrador por gravedad.

ALMACENAMIENTO

Las alcachofas listas para su congelado, son almacenadas en la cámara 1 o colocadas delante del pasteurizador.

PASTEURIZADO


El producto en presentación corazones, troceado en cuartos o mitades es sumergido en una tina continua, donde se le aplica tratamiento térmico para eliminar o reducir carga microbiana. La temperatura del agua debe ser mínimo 75°C y el tiempo de contacto mayor o igual a 150 seg, ver CT-AC-005. Este es un punto crítico de control.

ENFRIADO

A la salida de la tina de pasteurizado, el producto es trasladado hacia una siguiente tina continua donde el producto inmediatamente es enfriado con agua fría con solución acidulada con pH entre 3.-45; la temperatura debe ser menor o igual a 28°C.

DESINFECCION

A la salida de la tina de enfriado, el producto pasa a una siguiente tina de enfriamiento continua, la misma que es dosificada con una solución de 30-40ppm de ácido peracético al 15%. La temperatura del agua en esta etapa es máximo 28°C, a través de una faja continua de elevación el producto es llevado hacia una siguiente faja, durante este traslado el producto se deja drenar y es colocado en la faja de ingresa al túnel, donde a través de vibración se acondiciona el producto para ser congelado.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CONGELADO IQF

El congelado se hace en un túnel IQF, la temperatura del túnel debe estar a -20°C para poder empezar el proceso. En esta etapa el producto va tomando temperatura hasta llegar a una temperatura interna de -18 °C.

TAMIZADO

El producto congelado pasa por un tamiz donde se retiran las unidades pequeñas para producto granel se realiza a la salida del túnel; para producto embolsado se realiza antes del envasado.

SELECCIÓN

En esta etapa se retiran las unidades defectuosas, se desgranar las unidades que están pegadas.

ENVASADO

Para la producción a granel (Totem):

El producto congelado es recepcionado en una bolsa plástica la misma que se encuentra dentro de una caja de cartón. Luego se procede a la siguiente etapa de pesado.


PESADO

En esta etapa se pesa el producto congelado. Esta operación se realiza en la cámara de Frío N ° 2.

Para producto a Granel (Tote):

El operario encargado debe:

- ✓ Prender la balanza.
- ✓ Armar el tote y colocar la etiqueta adhesiva de identificación.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

- ✓ Pesar primero la parihuela con el tote y la bolsa plástica y anotar el peso (tara) en la etiqueta que va adherida en el octavín.
- ✓ Pesar el producto congelado, descontar la tara y anotar el peso neto del producto congelado en la etiqueta que va adherida en el tote.
- ✓ En caso que no se llene el tote se completará en la siguiente producción. Se reporta el saldo y el día de producción.
- ✓ Una vez terminado el proceso de pesado apagar la balanza.
- ✓ El peso neto de cada tote es aproximadamente de 500 – 600 Kg , el objetivo es ocupar el máximo espacio de la caja.

ALMACENADO

En esta etapa los totes llenos con el producto congelado y las cajas de menor denominación son almacenados en la cámara frigorífica N ° 3 a una temperatura no mayor de -18C.

TAMIZADO (para empacado en bolsa o caja)

El producto congelado pasa por un tamiz donde se retiran las unidades pequeñas para producto granel se realiza a la salida del túnel; para producto embolsado se realiza antes del envasado.


SELECCIÓN/ENVASADO

Para producto empacado en bolsa o caja, el producto tamizado, es seleccionado y envasado en bolsas plásticas (0.340g, 1Kg o 10Kg) y su posterior pesado.

PESADO

Para producto empacado en bolsa o caja

Se introducen las balanzas en la cámara de frío N°3, se tara la bolsa o la bolsa con la caja; Se pesa de acuerdo a lo establecido por el cliente, luego se procede al sellado respectivo de las bolsas.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

SELLADO

Las cajas grandes totes se sella con cinta azul las tapas inferiormente.

Las bolsas de menor denominación son selladas en la parte superior de la bolsa.

Las cajas de menor denominación son selladas con cinta azul o transparente de acuerdo a lo establecido por el cliente.

ENCAJADO

Las bolsas selladas, son acomodadas en cajas de cartón de acuerdo a la cantidad establecida por el cliente (24 x 340g o 10 x 1Kg). La caja master con producto es pesada.

DETECCIÓN DE METALES EN CAJA

Esta etapa es un punto crítico de control.


Para verificar el correcto funcionamiento del equipo, las cajas conteniendo el producto embolsado son testeadas con las esferas de metal en el detector de metales, debiendo producirse la detección y activarse el mecanismo de rechazo a través de la paralización de la faja y encendido de luz; éstas pruebas se realizan a través del uso de testigo como se describe en la CT-AC-009.

Una vez que se verifica el correcto funcionamiento se procede a pasar el producto por el detector de metales, la operación de verificación se realiza cada 02 horas.

Si se detecta alguna desviación se procederá de acuerdo al Capítulo VI del presente Plan: Acciones Correctivas.

PALETIZADO

Las cajas luego de pasar por el detector de metales son paletizadas sobre un pallet de madera; de acuerdo a las instrucciones dadas por el cliente y trasladadas a la cámara de almacenamiento de producto congelado.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

a) ALMACENAMIENTO DE TOTE SITUACIONES DE DESCONGELAMIENTO:

Se aplica cuando la temperatura del producto ubicado dentro del Tote se encuentra por encima de -14°C , el responsable de almacén traslada el tote a la cámara de producto terminado hasta que la temperatura llegue a -18°C .

b) ALMACENAMIENTO DE BOLSAS SITUACIONES DE DESCONGELAMIENTO:

Se aplica cuando hay acumulación de producto envasado listo para ser pesado; el responsable de almacén traslada las jabas conteniendo las bolsas con producto a la cámara de producto terminado, una vez que la línea esta fluida, estas jabas son trasladadas a la línea para su pesado, sellado y encajado.

 **EMBALADO**

Los totes son embalados con zunchos y grapas, las cajas paletizadas son enzunchadas o reforzadas con stretch film. En esta etapa se registra el número de la tarjeta adhesiva de identificación, luego se coloca un marco de madera en la tapa superior del tote y los flejes plásticos alrededor de los totes para su posterior almacenamiento.

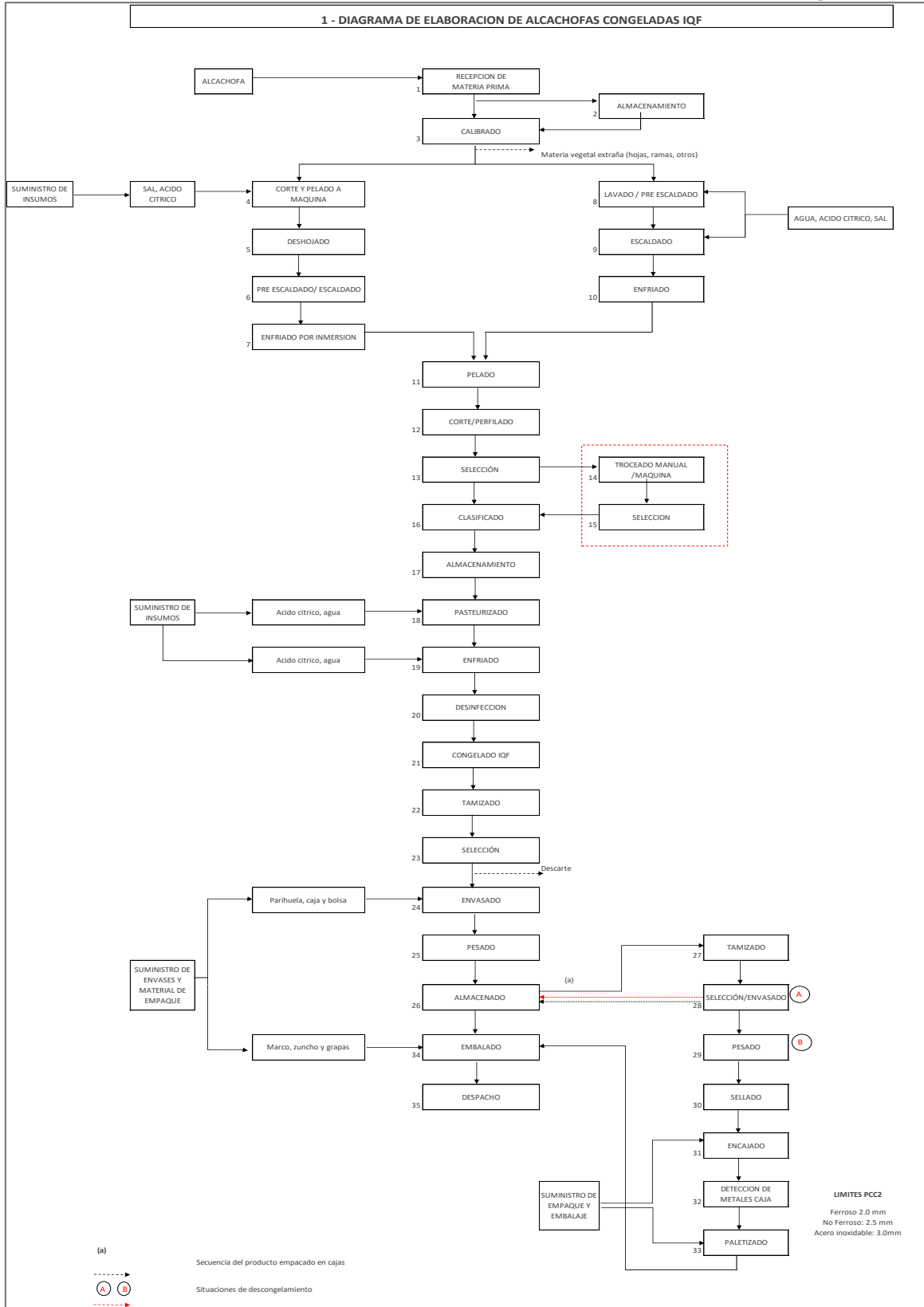
 **DESPACHO**

En esta etapa se realiza la estiba del producto terminado en contenedores, la temperatura del contenedor antes de su carga como antes de su salida de planta y durante la travesía debe estar no mayor de -18°C .


Al terminar la estiba del contenedor se coloca un termoregistrador en la última caja para verificar la temperatura del contenedor durante la travesía; una vez lleno el contenedor se cierra y se coloca un precinto de seguridad.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

DIAGRAMA N° 2: DIAGRAMA DE FLUJO DE LA LINEA DE CONSERVA IQF



Fuente: ALSUR PERÚ S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

3.6. MATERIA PRIMA E INSUMOS

3.6.1. Materias primas

La materia prima empleada por la planta ALSUR PERÚ S.A.C., son alcachofas provenientes de los fundos alquilados por la empresa ALSUR donde se cultivan y se cosechan estos productos siguiendo un adecuado estándar de calidad.

CUADRO N° 7: MATERIA PRIMA EMPLEADA EN LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS

TIPO DE RECURSO	CANTIDAD ANUAL 2024	UNIDAD DE MEDIDA	DOTACIÓN DE SUMINISTRO DE RECURSOS NATURALES	
			Propio	Terceros
Alcachofa	5,516,757.67	kg	X	
Agua	38 659	m ³	X	
Espicias para marinado	1740.15	kg		X
Sal alimentaria	28981.74	kg		X
Vinagre blanco	13614.8	L		X
Aceite de girasol	23006.20	L		X
Sal de grano industrial	4175	kg		X
Espicias marinadas	387.5	kg		X
Producto intermedio				
Líquido de Gobierno	720	m ³	X	

Fuente: ALSUR PERÚ S.A.C

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.


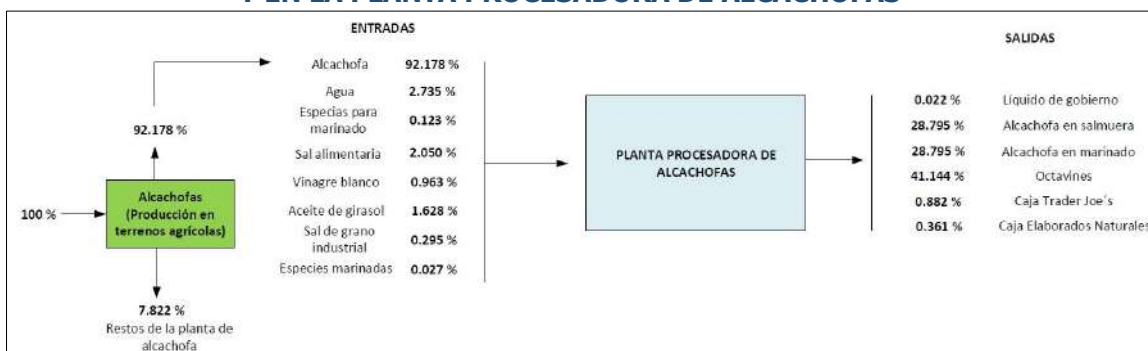
	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

IMAGEN N° 7: BALANCE DE MASAS DE LA PRODUCCIÓN EN TERRENOS AGRÍCOLAS Y EN LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS



Fuente: ALSUR PERÚ S.A.C.

3.6.2. Insumos de producción

Los insumos empleados por la planta ALSUR PERÚ S.A.C en la producción de alcachofas se mencionan en el siguiente cuadro:


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

**CUADRO N° 8: INSUMOS DE PRODUCCIÓN DE LA PLANTA PROCESADORA DE
ALCACHOFAS**

NOMBRE COMERCIAL	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD ANUAL 2024	PROCEDENCIA
Caja de 10 kg para corazones de alcachofa	Unidad	Empleada para almacenar los corazones cortados de la alcachofa	25,816.00	INCAPSAC FORMAS UNIVERSALES
Caja tótem	Unidad	Caja de cartón grande	334.00	INCAPSAC FORMAS UNIVERSALES
Tuco de cartón	Unidad	---	15,002.00	INCAPSAC FORMAS UNIVERSALES
Caja trader Joes	Unidad	Medidas: 32.5 cm x 39 cm x 17 cm	41,470.00	INCAPSAC FORMAS UNIVERSALES
Separador de cartón	Unidad	Sirve para el empaquetado del producto envasado	11,088.00	INCAPSAC FORMAS UNIVERSALES
Tucos de cartón antiguo	Unidad	Tubos de cartón	85.00	INCAPSAC FORMAS UNIVERSALES
Caja de 10 kg	Unidad	Empleada para elaborados naturales	17,951.00	INCAPSAC FORMAS UNIVERSALES
Bolsa azul para octavín	Unidad	Tamaño 94.5" x 112" x 3"	4,274.00	DISTRIBUIDOR ANCASH
Bolsas Trader Joe de 340g	Unidad	Empleada en empaquetado de producto terminado	899,246.00	DISTRIBUIDOR ANCASH UNION PLAST
Bolsa azul de 30 lb	Unidad	Medidas: 35" x 25"	967.00	DISTRIBUIDOR ANCASH
Bolsa Trader Joes	Millar	Empleado para empaquetar un cuarto de IQF (12 oz)	484.40	UNIÓN PLAST
Bolsa PEBD	Unidad	Azul eléctrico, medidas: 80 cm x 50 cm x 3mm	40,730.00	DISTRIBUIDOR ANCASH
Zuncho de plástico negro	Rollo	Empleado en el embalaje del producto terminado	55.00	INCAPSAC FORMAS UNIVERSALES
Stretch film transparente	Unidad	Medidas: 20 pulg x 20 micras x 2.80 kg	410.00	Librería local
Cinta de embalaje	Unidad	Color azul de 2" x 1100 yds	135.00	Librería local
Parihuela	Unidad	Material: madera de 1.02 m x 1.22 m	2,217.00	INDUSTRIAS RENDA

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


NOMBRE COMERCIAL	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD ANUAL 2024	PROCEDENCIA
Parihuela	Unidad	De madera Owens de 1 x 1.20 m	914.00	INDUSTRIAS RENDA
Tapa de 73 mm	Unidad	Interior blanco metal	294,075.00	METALPREN
Tapa de 63 mm	Unidad	Dorado Tecnocap	129,600.00	METALPREN
Tapa de 63 mm	Unidad	Rojo Sandhurst Envases Lux	79,920.00	METALPREN
Tapa de 63 mm	Unidad	Quartered Pani	133,000.00	METALPREN
Tapa de 63 mm	Unidad	Oro Francia Tecnocap	132,760.00	METALPREN
Tapa de 63 mm	Unidad	Color verde litografiada para corazones de alcachofa	150,501.00	METALPREN
Frasco	Unidad	Vidrio de 212 ml	188,735.00	VIDRALA GUANGDONG HUAXING GLASS CO., LTD RUBIN TRADING JSC VERALLIA SPAIN S.A. OWENS ILLINOIS
Frasco	Unidad	Vidrio de 315 ml	831,165.00	VIDRALA GUANGDONG HUAXING GLASS CO., LTD RUBIN TRADING JSC VERALLIA SPAIN S.A. OWENS ILLINOIS
Frasco	Unidad	Vidrio de 460 ml	80,805.00	VIDRALA GUANGDONG HUAXING GLASS CO., LTD RUBIN TRADING JSC VERALLIA SPAIN S.A. OWENS ILLINOIS
Frasco	Unidad	Vidrio de 720 ml	10,344.00	VIDRALA GUANGDONG HUAXING GLASS CO., LTD RUBIN TRADING JSC VERALLIA SPAIN S.A. OWENS ILLINOIS
Frasco	Unidad	Vidrio de 1900 ml	6,147.00	VIDRALA GUANGDONG HUAXING GLASS CO., LTD

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

NOMBRE COMERCIAL	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD ANUAL 2024	PROCEDECENCIA
				RUBIN TRADING JSC VERALLIA SPAIN S.A. OWENS ILLINOIS
Frasco	Unidad	Vidrio de 393 ml	371,877.00	VIDRALA GUANGDONG HUAXING GLASS CO., LTD RUBIN TRADING JSC VERALLIA SPAIN S.A. OWENS ILLINOIS
Frasco cuadrado	Unidad	Vidrio de 212 ml	38,139.00	VIDRALA GUANGDONG HUAXING GLASS CO., LTD RUBIN TRADING JSC VERALLIA SPAIN S.A. OWENS ILLINOIS
Frasco	Unidad	Vidrio de 216 ml	738.00	VIDRALA GUANGDONG HUAXING GLASS CO., LTD RUBIN TRADING JSC VERALLIA SPAIN S.A. OWENS ILLINOIS
Frasco	Unidad	Vidrio de 314 ml	333,377.00	VIDRALA GUANGDONG HUAXING GLASS CO., LTD RUBIN TRADING JSC VERALLIA SPAIN S.A. OWENS ILLINOIS
Lata	Unidad	15 onz interior blanco	631,379.00	METALPREN
Lata	Unidad	3 kg interior blanco	307,882.00	METALPREN

Fuente: ALSUR PERÚ S.A.C

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

3.6.3. Insumos químicos


La planta ALSUR PERÚ S.A.C emplea los siguientes insumos químicos tanto para el proceso de siembra como para el proceso productivo.

CUADRO N° 9: INSUMOS QUÍMICOS EMPLEADOS EN LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS

PROCESO	INSUMO QUÍMICO	NOMBRE COMERCIAL	CANTIDAD ANUAL 2024	CRITERIO DE PELIGROSIDAD				
				I	C	R	E	T
Limpieza de equipo y máquinas de producción	Detergente industrial biodegradable	Detergente ácido SuperFoam	160.00 litros					
Desinfectante para zonas de congelado, desinfección de pediluvios.	Ácido peracético al 15%	Desinfectante Divosan x 400 kg	360.00 litros					
Surbaclin-900	Detergente especial para lavar los envases de hojalata con grasa	Surbaclin-900	680.00 litros					
Lavado de equipos, líneas, jabas.	Saca saca industrial	Detergente alcalino en polvo	3,800.00 litros					
Desinfección de aguas	Hipoclorito de sodio	Lejía	6,713.00 litros					X
Desinfección de pisos y pozos de agua	Hipoclorito de calcio	Desinfectante en sólido Cloro granulado	796.09 kg		X			
Desinfectante para zonas de congelado, desinfección de pediluvios.	Aciperox-15	Solución de ácido peracético	100.00 litros					
Elaboración de líquido de gobierno, Proceso de pre-escaldado y escaldado, tinas de pasteurizado ,enfriamiento y desinfección	Ácido cítrico	Ácido orgánico más usado en la industria alimentaria	16,125.00 kg					
Elaboración de líquido de gobierno	Ácido ascórbico	Vitamina C	7.47 kg					

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

PROCESO	INSUMO QUÍMICO	NOMBRE COMERCIAL	CANTIDAD ANUAL 2024	CRITERIO DE PELIGROSIDAD				
				I	C	R	E	T
Limpieza de envases de hojalata.	Bioprotek por 500 L	Producto liquido especial para proteger por largos periodos de tiempo los envases de hojalata	130.00 unidades					
Limpieza en el área de mantenimiento de equipos y maquinarias	Thinner acrílico	Thinner acrílico	24 gal					
Preparación de líquido de gobierno	Ácido cítrico	Ácido cítrico	28,282.91 kg					
Preparación de líquido de gobierno	Ácido ascórbico	Ácido ascórbico	42.54 kg					
Siembra y Mantenimiento	Úrea agrícola	Úrea	46,694 kg					
	Ácido fosfórico (83.5% - 85%)	Ácido fosfórico	119,869 kg		X			
	Fosfato diamónico granulado	Fosfato diamónico granulado 50 kg	119,869 kg					
	Nitrato de amonio	Nitrato de amonio	161,000 kg					
	Nitrato de potasio	Nitrato de potasio	215,550 kg					
	Nitrato de calcio	Nitrato de calcio	9,200 kg					
	Sulfato de magnesio	Sulfato de magnesio	128,525 kg					
	Bayfidan	Bayfidan	110.25 L					
	Centurion	Centurion	214.6 L					
	Custodia	Custodia	445.25 L					
	Quadris	Quadris x 40 kg	63.2 kg					
	Destructor	Destructor	1020 L					

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

PROCESO	INSUMO QUÍMICO	NOMBRE COMERCIAL	CANTIDAD ANUAL 2024	CRITERIO DE PELIGROSIDAD				
				I	C	R	E	T
	Tracer	Tracer x 1 L	212.06 L					


Fuente: ALSUR PERÚ S.A.C

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CUADRO N° 10: TIPOS DE PRODUCTOS UTILIZADOS DURANTE LA SIEMBRA Y COSECHA EN LOS TERRENOS AGRÍCOLAS Y EN LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS.

HERBICIDA	FUNGICIDA	FERTILIZANTES	INSECTICIDAS	PRODUCTOS QUÍMICOS
-	-	-	-	Detergente industrial biodegradable
-	-	-	-	Desinfectante Divosan x 400 kg
-	-	-	-	Surbaclin-900
-	-	-	-	Detergente alcalino en polvo
-	-	-	-	Hipoclorito de sodio
-	-	-	-	Hipoclorito de calcio
-	-	-	-	Aciperox-15
-	-	-	-	Ácido cítrico
-	-	-	-	Ácido ascórbico
-	-	-	-	Bioprotek
-	-	-	-	Thinner acrílico
-	-	Úrea	-	-
-	-	Ácido fosfórico (83.5 % - 85%)	-	-
-	-	Fosfato diamónico granulado	-	-
-	-	Nitrato de amonio	-	-
-	-	Nitrato de potasio	-	-
-	-	Nitrato de calcio	-	-
-	-	Sulfato de magnesio	-	-
-	Bayfidan 312 SC	-	-	-

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

HERBICIDA	FUNGICIDA	FERTILIZANTES	INSECTICIDAS	PRODUCTOS QUÍMICOS
Centurion	-	-	-	-
-	Custodia	-	-	-
-	Quadris	-	-	-
Destructor	-	-	-	-
-	-	-	Tracer	-

Fuente: ALSUR PERÚ S.A.C

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

En el **Anexo N°11** se adjunta la hoja de datos de seguridad de los siguientes productos: Bayfidan 312 SC, Centurion Plus, Custodia, Destructor, Quadris y Tracer.

3.6.3.1. Medidas de manipulación y almacenamiento de los Fungicidas, Herbicidas e Insecticidas

Se describen algunas medidas de manipulación y almacenamiento de los productos mencionados.

BAYFIDAN 312 SC

- ***Precauciones para una manipulación segura***


Utilizar solamente el área provista de ventilación y extracción apropiadas.

- ***Medidas de higiene***

Evitar el contacto con la piel, ojos y ropa. Mantenga separadas las ropas de trabajo del resto de vestuario. Lavarse las manos antes de los descansos e inmediatamente después de manipular la sustancia. Quitarse inmediatamente la ropa contaminada y reutilizar la ropa solamente después de una limpieza a fondo. Destruir (quemar) la ropa que no puede limpiarse.

- ***Controles de la exposición***

- ***Protección personal***

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

En condiciones normales de uso y manipulación referirse a las instrucciones de la etiqueta y/o el prospecto. En el resto de casos deberán aplicarse las siguientes recomendaciones

- ***Protección respiratoria***

No es necesaria protección respiratoria en las condiciones de exposición previstas.

La protección respiratoria debe ser usada solo para evitar el riesgo residual de actividades de corta duración, cuando todas las medidas posibles para reducir la exposición en la fuente hayan sido tomadas, p.e. contención o extracción y ventilación local. Seguir siempre las instrucciones del fabricante del equipo de protección respiratoria en cuanto a utilización y mantenimiento.

- ***Protección de las manos***

Usar guantes de nitrilo (espesor mínimo 0.4 mm) certificados CE (u homologación equivalente). Lavarlos si se ensucian. Eliminarlos cuando se contaminen por dentro, cuando se perforan o cuando la suciedad exterior no pueda ser eliminada.

- ***Protección de los ojos***

Utilice gafas de protección (conformes con la EN166, campo de uso =5 u homologación equivalente).


- ***Protección de la piel y del cuerpo***

Utilizar un mono estándar y ropa de protección de categoría 3 tipo 6.

Llevar dos capas de ropa siempre que sea posible. Un mono de algodón o de poliéster/algodón o de poliéster/algodón debería llevarse bajo el traje de protección química y debería ser lavado profesionalmente de manera frecuente.

Si el traje de protección química es salpicado, rociado o contaminado significativamente, descontaminar todo lo posible y quitárselo cuidadosamente. Eliminar según las indicaciones del fabricante.

- ***Métodos de limpieza***

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

Recoger con un producto absorbente inerte (por ejemplo, arena, diatomita, fijador de ácidos, fijador universal, serrín). Observando las normas de protección del medio ambiente, limpiar a fondo todos los utensilios y el suelo contaminado. Guardar en contenedores apropiados y cerrados para su eliminación.

CENTURION PLUS

- ***Precauciones para una manipulación segura***

Utilizar solamente en áreas provistas de ventilación y extracción apropiadas.

- ***Indicaciones para la protección contra incendio y explosión***

Manténgase alejado del calor y de las fuentes de ignición.

- ***Medidas de higiene***

No fumar, no comer ni beber durante el trabajo. Lavarse las manos antes de los descansos e inmediatamente después de manipular el producto.

- ***Controles de la exposición***

- ***Protección personal***


En condiciones normales de uso y manipulación referirse a las instrucciones de la etiqueta y/o el prospecto. En el resto de casos deberán aplicarse las siguientes recomendaciones.

- ***Protección respiratoria:***

Utilizar equipo de respiración con filtro para vapores y gases orgánicos (factor de protección 10) conforme a EN140 Tipo A o equivalente.

La protección respiratoria debe ser usada solo para evitar el riesgo residual de actividades de corta duración, cuando todas las medidas posibles para reducir la exposición en la fuente hayan sido tomadas, p.e. contención o extracción y ventilación local. Seguir siempre las instrucciones del fabricante del equipo de protección respiratoria en cuanto a utilización y mantenimiento.

- ***Protección de las manos***

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

Por favor, observe las instrucciones en cuanto a la permeabilidad y el tiempo de adelanto que son provistos por el proveedor de los guantes. También tener en cuenta las condiciones locales específicas bajo las cuales el producto es utilizado, tal como el peligro de cortes, de abrasión y el tiempo de contacto. Lave los guantes cuando estén contaminados. Deséchelos cuando estén contaminados por dentro, cuando se perforen o cuando la contaminación en el exterior no se pueda quitar. Lávese las manos con frecuencia y siempre antes de comer, beber, fumar o ir al baño.

- ***Protección de los ojos***

Utilice gafas de protección (Conformes con la EN166, campo de uso = 5 u homologación equivalente).


- ***Protección de la piel y del cuerpo***

Utilizar un mono estándar y ropa de protección de categoría 3 tipo 6. Llevar dos capas de ropa siempre que sea posible. Un mono de algodón o de poliéster/algodón debería llevarse bajo el traje de protección química y debería ser lavado profesionalmente de manera frecuente.

Si el traje de protección química es salpicado, rociado o contaminado significativamente, descontaminar todo lo posible o quitárselo cuidadosamente. Eliminar según las indicaciones del fabricante.

- ***Método de limpieza***

Recoger con un producto absorbente inerte (por ejemplo, arena, diatomita, fijador de ácidos, fijador universal, serrín). Guardar en contenedores apropiados y cerrados para su eliminación.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CUSTODIA

- ***Precauciones para una manipulación segura***

Utilizar el equipo de protección individual obligatorio. Evitar el contacto con la piel, los ojos o la ropa. Lavar las prendas contaminadas antes de volver a usarlas. No respirar el polvo/el humo/el gas/la niebla/los vapores/el aerosol. No comer, beber ni fumar durante su utilización.

- ***Consideraciones generales sobre higiene***

No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Lavar las prendas contaminadas antes de volver a usarlas. No comer, beber ni fumar durante su utilización.

- ***Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades***

Mantener el contenedor perfectamente cerrado y en un lugar seco y bien ventilado. Manténgase fuera del alcance de los niños.

- ***Métodos y material de contención y de limpieza***

Recoger por medio mecánicas y depositar en recipientes apropiados para su eliminación.


DESTRUCTOR

- ***Manejo y almacenamiento***

- Mantener herméticamente cerrado.
- Almacenar en un lugar seco y ventilado.
- No debería usar lentes de contacto en el laboratorio.
- Todos los químicos deberían ser considerados peligrosos- Evitar el contacto físico directo.
- Probabilidad cancerígena – No puede producir cáncer.
- Puede causar irritación a la piel. Puede irritar las membranas mucosas.

- ***Procedimientos en derrames o fugas***

Mantener alejados a personas y animales. No fumar. Contener y absorber el derrame con un material inerte (arena, tierra); evitando que entre en contacto con cursos de agua.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

Los derrames líquidos en el piso u otras superficies impermeables se deberán contener con un material inerte (arena o tierra) y luego absorber con bentonita u otra arcilla absorbente. Juntar el absorbente contaminado con pala, removiendo también la capa de suelo afectada; colocar todo el material contaminado en un tambor plástico rotulado. Si se trata de un piso impermeable lavar la superficie afectada con detergente industrial fuerte y enjuagar con agua limpia.

Envases con pérdidas: Deben separarse del resto de los envases y colocarse en tambores, y ser dispuestos mediante incineración.

QUADRIS

- ***Recomendaciones sobre manipulación:***

Usar elementos de protección personal recomendados para evitar cualquier posible contacto con el producto.

- ***Almacenamiento***

Almacenar el producto en su envase original cerrado. Proteger de la luz, el frío y la humedad. Mantener fuera del alcance de niños, personas no autorizadas y animales. Almacenar separado de bebidas, alimentos, forraje y medicamentos.

TRACER


- ***Manipulación y Almacenamiento***

- ***Precauciones para una manipulación segura:***

Mantener fuera del alcance de los niños. No lo trague. Evite el contacto con los ojos, la piel y la ropa. Evite respirar el polvo o la niebla. Lavarse concienzudamente tras la manipulación. Utilizar con una ventilación adecuada.

- ***Condiciones para el almacenaje seguro:***

Almacenar en un lugar seco. Almacenar en el envase original. No almacenar cerca de alimentos, productos alimentarios, medicamentos o agua potable.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

▪ ***Métodos de eliminación:***

En el caso de que los residuos y/o contenedores no puedan eliminarse siguiendo las indicaciones de la etiqueta del producto, la eliminación de este material debe realizarse de acuerdo con las Autoridades Legislativas Locales o Nacionales. La información que se indica abajo solamente es aplicable al producto suministrado. La identificación basada en las características(s) o listado puede que no sea aplicable si el producto ha sido usado o contaminado. El productor del residuo tiene la responsabilidad de determinar las propiedades físicas y tóxicas del producto para determinar la identificación adecuada de los residuos y los métodos de tratamiento de acuerdo con la legislación aplicable vigente. Si el producto suministrado se transforma en residuo, cumplir con todas las leyes regionales, nacionales y locales que sean aplicables.

3.6.3.2. Buenas prácticas en el uso de fertilizantes


Las principales recomendaciones son las siguientes:

- a) Hacer un cálculo adecuado y balanceado de fertilización, según las producciones esperadas, y llevarlo a cabo en las épocas más recomendables para cada cultivo.
- b) Para asegurar la uniformidad en la aplicación de fertilizantes, es importante tener en cuenta las condiciones climáticas en el momento para su aplicación. Evitar aplicar fertilizantes si hay pronóstico de lluvias para las siguientes 72 horas.
- c) Evite aplicar fertilizantes de alta solubilidad en sitios con napas freáticas cercanas a la superficie del suelo (léase, a menos de 1 metro de profundidad).
- d) Cuando el cultivo cubre el suelo, aplicar el fertilizante de la forma más uniforme posible, pero cuando las plantas son pequeñas y hay una proporción apreciable de suelo sin raíces que puedan absorber el nitrógeno, es mejor localizarlo junto a las plantas. Aplicarlo junto a las plantas en ese estado es muy difícil. Para aplicarlo uniformemente se puede usar un "trompo" o si no solo cabe que se haga al voleo.
- e) Evitar los riegos excesivos, ya que favorecen la lixiviación o lavado de las sales del suelo y, por lo tanto, la contaminación de aguas con nitratos. Una dosis

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

ajustada de agua que, alcance únicamente la capa de suelo explorada por las raíces, minimiza estas pérdidas, aunque puede generar salinización (justamente por aportes.

- f) de fertilizantes que no se remueven por el agua). Para ello, con los sistemas de riego tradicionales (riego por tendido, por bordes y surcos, etc.), se deberá ajustar la duración del riego, o bien recurrir a sistemas de riego localizado (micro aspersión, goteo) o al riego por aspersión.
- g) Intente conseguir una alta uniformidad de riego, ya que con ello se evita generar centros de acumulación de agua, depresiones del suelo, donde además se puede producir lavado de nutrientes. Para mejorar la uniformidad se requiere un buen diseño de los surcos de riego, largo, adecuado y de acuerdo a pendiente del terreno.
- h) Antes de utilizar la maquinaria, hacer una revisión general, engrasar y poner en funcionamiento. Cuando se ocupe, hacer una correcta regulación para aplicar la dosis de fertilizante predeterminada. Después de su uso, realizar una limpieza y engrase general, manteniéndola bajo techo, hasta volver a emplearla.
- i) Por ningún motivo lavar la maquinaria utilizada en el canal más cercano o en el arroyo que cruza por el predio, ya que con ello se están contaminando las aguas y siempre hay usuarios, aguas abajo, que recibirán el impacto contaminante. Hacerlo en lugares a más de 100 m de un curso de agua.
- j) Finalmente, los lugares de almacenamiento de fertilizantes deben ser tales que los sacos o bolsas que contienen fertilizantes no sean alcanzados por el agua de lluvia ni por animales domésticos o animales-plaga, como ratones. Con ello, se preservan las cualidades de los productos, se evitan derrames que contaminen sectores aledaños y se reduce el riesgo de intoxicación en personas expuestas, ya sean éstas empleados de los predios, niños, visitas u otras.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

3.6.3.3. Almacenamiento de envases vacíos y vencidos

A continuación, se listan los pasos a considerar para el almacenamiento de los envases de fertilizantes, insecticidas, herbicidas y fungicidas.

- a) Los envases no serán colocados directamente sobre el suelo, se considerará ubicarlos en repisas, estantes o en parrillas metálicas, separados de muros.
- b) Los envases menores a 25 kg o litros estarán en estanterías de material no absorbente, liso y lavable, cerradas, con control de derrames y ventilación. Dicha estantería deberá contar con señalización que identifique almacenamiento de dicho plaguicida.
- c) Se colocará separadamente herbicidas, insecticidas, fungicidas y otros, identificándolos con letreros. Asimismo, se separan los productos en polvo de los productos líquidos.
- d) Se almacenará separadamente los envases de plaguicidas inflamables de productos no inflamables.
- e) Se ordenará los envases de plaguicidas de acuerdo con las fechas de vencimiento (primero que vence, primero que usa).
- f) Se revisará regularmente los envases para detectar cualquier signo de deterioro o pérdida.

3.6.3.4. Triple lavado


Con el fin de realizar la minimización de envases de plaguicidas se realizará el procedimiento de Triple Lavado como una medida establecida en el Reglamento del Sistema Nacional de Plaguicidas de Uso Agrícola aprobado mediante Decreto Supremo N° 001-2015-MINAGRI, para el manejo de envases vacíos de plaguicidas de uso agrícola usados.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

▪ ***Procedimiento del Triple lavado***

El lavado de los envases se debe realizar inmediatamente después de vaciar el producto, de manera que todo el producto sea utilizado para el propósito previsto y evitar que se quede producto adherido a las paredes internas del envase. Permitir que el producto se solidifique sobre las superficies de los envases o de la tapa, hace más difícil el proceso de limpieza, y a menudo se necesita más agua para enjuagar e incluso se deben emplear abrasivos. Por todo lo anterior, es mejor enjuagar cuando el producto aún este líquido, haciendo más rápido y sencillo el proceso. El procedimiento del triple lavado es el siguiente:

- a) Se vacía el envase completamente y se deposita agua limpia hasta la cuarta parte del volumen total del envase. Después se debe agitar con la tapa hacia arriba por 30 segundos aproximadamente.
- b) Se vuelve a llenar el envase de agua hasta la cuarta parte del volumen y se agita por aproximadamente 30 segundos, pero ahora con la tapa hacia abajo.
- c) Ya por último se debe vaciar por última vez el agua y con agua limpia agitar el envase por 30 segundos hacia los lados.
- d) Se debe vaciar el agua de cada uno de los lavados en un tanque o mochila, donde se está preparando la mezcla.
- e) Finalmente escurrir por 30 segundos el envase y perforarlo para evitar su utilización posterior. Después colocar dentro de una bolsa de plástico transparente y disponer de la bolsa en el centro de acopio autorizado y más cercano.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

3.7. PRODUCTOS ELABORADOS Y SUB-PRODUCTOS OBTENIDOS

CUADRO N° 11: PRODUCTOS ELABORADOS EN LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS

PRODUCTO ELABORADO	CANTIDAD PROMEDIO ANUAL DEL PRODUCTO 2024	SUBPRODUCTO OBTENIDO	INDICAR SI REALIZA EL APROVECHAMIENTO DEL SUBPRODUCTO
Alcachofa en salmuera	921,782.00 unidades	Hojas de alcachofa (Broza) 4,213.776 Toneladas	Se destina a terceros
Alcachofa en marinado	921,782.00 unidades		
Octavines	1,317,073.00 unidades		
Caja Trader Joe's	28,227.00 unidades		
Caja elaborados Naturales	11,561.00 unidades		

Fuente: ALSUR PERÚ S.A.C

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

3.8. EQUIPOS Y MAQUINARIAS

Los equipos y maquinarias con las que cuenta la presente actividad se detallan a continuación:

CUADRO N° 12: PRODUCTOS ELABORADOS EN LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS

NOMBRE DE EQUIPO	PROCESO EN EL QUE SE UTILIZA	CANTIDAD	CAPACIDAD (POTENCIA)	TEMPORALIDAD DE USO
Tractor John Deere 2040/S	Siembra y cosecha	1	29.8 kW	T
Tractor John Deere 5725 verde		1	92 hp	T
Tractor John Deere 6603 verde		1	92,5 kW	T
Tractor John Deere nuevo 5100-1		2	77 kw	T
Tractor John Deere nuevo 6155M		1	114 kW	T
Tractor Landini 130 azul		1	122 cv	T
Tractor Landini 160 azul	Siembra y cosecha	1	118 kW	T

Código de Operaciones: OP0061124-REF PAMA- ALSUR

Telf.: (01) 5799624 – 959 984 055


Web: www.ozone.pe

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

NOMBRE DE EQUIPO	PROCESO EN EL QUE SE UTILIZA	CANTIDAD	CAPACIDAD (POTENCIA)	TEMPORALIDAD DE USO
Tractor Landini 85 HC azul		1	75 cv	T
Tractor Landini Rex-90 F		1	61kW	T
Tractor Yanmar 1110		2	11 hp	T
Tractor New Holland Boomer 50 azul		1	48 cv	T
Tractor New Holland Boomer 20 azul		1	23 cv	T
Tractor New Holland TD – 4020 – F		1	48kW	T
Tractor zancudo Massey Ferguson 275 N° 3		1	65 cv	T
Tractor zancudo Massey Ferguson 280 N° 2		1	75 cv	T
Tractor zancudo Massey Ferguson 290 N° 1		1	85 cv	T
Camión Mitsubishi V4P-703		1	148 hp	T
Camión Mitsubishi WB-7341		1	148 hp	T
Camión Mitsubishi V6C-746		1	148 hp	T
Balanza de 60 tn.		Acopio / Calibrado / Escaldado	1	--
Elevador a calibrador	2		3 kW	T
Calibrador	2		--	T
Carreta	8		--	T
Stocka	9		--	T
Extractor	7		35 kW	T
Faja Receptora	2		--	T
Elevador de Faja Receptora	Acopio / Calibrado / Escaldado	2	--	T
Faja de Alimentación a Elevador de Escaldador		2	--	T

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

NOMBRE DE EQUIPO	PROCESO EN EL QUE SE UTILIZA	CANTIDAD	CAPACIDAD (POTENCIA)	TEMPORALIDAD DE USO
Elevador a escaldador		4	--	T
Faja transporte escaldador		4	--	T
Escaldadora		4	4 kW	T
Tina Recuperación agua Escaldado		1	--	T
Faja Transportadora Enfriado		4	--	T
Lavadora de Jabas		1	750 kW	T
Ventilador		7	245 hp	T
Faja de Pelado, Corte y Perfilado	Producción	4	--	T
Faja de Repaso		4	--	T
Faja de transporte a Exausther Latas		1	--	T
Faja de transporte a Exausther vidrio		1	--	T
Faja de transporte a Marinado		1	--	T
Bancada de máquinas Peladoras		4	1.5 kW	T
Peladora Automática de alcachofa		35	1.5 Kw	T
Faja Alimentación de alcachofa a peladoras		5	--	T
Faja Recojo de desperdicio de peladoras		5	--	T
Elevador Bancada peladoras		4	--	T
Biombo peladoras		4	6.32 cv	T
Faja de repaso peladoras		5	--	T
Faja Corte y Perfilado Peladoras		Producción	2	--
Faja Corte, Perfilado y Pesado Peladoras	1		--	T

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

NOMBRE DE EQUIPO	PROCESO EN EL QUE SE UTILIZA	CANTIDAD	CAPACIDAD (POTENCIA)	TEMPORALIDAD DE USO	
Faja de repaso peladoras		1	--	T	
Faja Desecho Peladoras		1	--	T	
Elevador de Desecho		1	--	T	
Tina de Calentamiento IQF	Línea de Congelado (Túnel IQF)	3	--	T	
Pre Cámara		1	6 kW	T	
Túnel IQF		1	32 Kw	T	
Faja Túnel IQF		2	--	T	
Cámara de Empaque		1	--	T	
Zaranda		2	10 hp	T	
Faja de Salida IQF		1	--	T	
Faja de empaque		1	--	T	
Encintadora Cajas Trader		1	300 w	T	
Detector de Metales Safeline		1	--	T	
Cámara de Producto Terminado		1	7.2 kW	T	
Esclusa		1	--	T	
Polipasto		Pasteurizado	2	--	T
Autoclave horizontal			1	1900 W	T
Autoclave vertical	Pasteurizado	4	1900 W	T	
Tina Recuperación Agua Autoclaves		1	--	T	
Torre de Enfriamiento Sicrea - Autoclaves		1	--	T	
Tanque Recuperación Autoclaves (10000 Lt)		1	--	T	

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

NOMBRE DE EQUIPO	PROCESO EN EL QUE SE UTILIZA	CANTIDAD	CAPACIDAD (POTENCIA)	TEMPORALIDAD DE USO	
Marmita Líquido de Gobierno	Preparación de líquido de gobierno	6	17 kW	T	
Bomba Líquido de Gobierno		3	0.746 kW	T	
Disco Alimentador	Cerrado de línea de producción	3	220 V	T	
Exhauster		4	505 W	T	
Cerradora 15 oz. Angeluz 29 P		1	1 cv	T	
Cerradora 2 SOMME 316		1	505 W	T	
Faja de Cerrado de Frascos		1	--	T	
Dosificador Marinado - Liq. Gobierno		1	0.55 kW	T	
Faja Lavado Desinfección Frascos de Marinado		1	--	T	
Codificadora Hitachi		Línea de codificado	1	50 W	T
Faja de Codificadora			1	--	T
Montacarga Eléctrico (NISSAN)	Almacenamiento de producto	1	37.4 kW	T	
Montacarga Glp		1	60 kW	T	
Carretilla Eléctrica		1	80 V	T	
Bomba Sumergible de Pozo	Red de agua y drenaje	1	0.8 hp	P	
Tanque sedimentador - desarenador		1	--	P	
Dosificador de Químicos	Red de agua y drenaje	1	--	P	
Filtro Lento		1	--	P	
Tanque Principal Agua (70000 Lt)		1	--	P	
Bomba alimentación Agua a Planta		2	--	P	
Bomba Alimentacion Filtro		1	0.8 hp	P	

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


NOMBRE DE EQUIPO	PROCESO EN EL QUE SE UTILIZA	CANTIDAD	CAPACIDAD (POTENCIA)	TEMPORALIDAD DE USO
Filtro de Agua		1	--	P
Bomba Alimentación Agua Blanda		1	0.6 hp	P
Ablandador de Agua		1	110 W	T
Bomba Alimentación Agua Calderos		1	0.6 hp	P
Bomba Alimentación Baños		1	0.7 hp	P
Clorinadora Hidroneumática		1	0.55 kW	T
Bomba Sumergible de Pozo		1	0.5 kW	P
Biodigestores		1	--	T
Bomba Sumergible Biodigestores		1	--	T
Tanque Desechos Planta		2	--	T
Bomba Sumergible Desechos Planta		1	--	T
Biombo de Desecho		1	--	T
Tuberías de Agua		1	--	T
Bomba Exterior de Pozo Comunidad		1	--	T
Bomba Alimentación agua a IQF		1	--	P
Tablero Poza	Red eléctrica	2	--	P
Tablero Tanque Sedimentación-Desarenado		1	--	P
Tablero Torre de Enfriamiento Autoclaves		1	--	P
Tablero Escaldador		4	--	P
Tablero Calibrador		2	--	P

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

NOMBRE DE EQUIPO	PROCESO EN EL QUE SE UTILIZA	CANTIDAD	CAPACIDAD (POTENCIA)	TEMPORALIDAD DE USO
Tablero Lavadero de Jabas		1	--	T
Tablero Bancada Peladoras		5	--	T
Tablero de Codificado		1	--	T
Tablero Montacarga		1	--	T
Tablero Torno y Fresadora		1	--	T
Tablero Eléctrico Biombo Desechos		1	--	T
Tablero Almacén		1	--	T
Tablero Eléctrico Aguas		1	--	T
Tablero Eléctrico Ablandadores		1	--	T
Tablero Biodigestores		1	--	T
Transformador		1	600 kW	T
Tablero Principal 440v.		2	440v	T
Tablero Principal 220v.		1	220v	T
Tablero Principal frio		1	--	T
Tablero Principal Caldera y Compresores		1	--	T
Tablero Líneas Planta	Red eléctrica	2	--	T
Tablero Túnel IQF		1	11 kW	T
Tablero Pasteurizado		1	--	T
Tablero Empaque		1	--	T
Tablero Poza 3 Comunidad		1	--	T
Compresora Piston		2	18 kW	T

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

NOMBRE DE EQUIPO	PROCESO EN EL QUE SE UTILIZA	CANTIDAD	CAPACIDAD (POTENCIA)	TEMPORALIDAD DE USO
Compresora Atlas Copco	Sala de máquinas	1	33 kW	T
Mycom		1	100 kW	T
Condensador Evapco		2	6926 kW	T
Bomba de Amoniaco		2	460 W	T
Compresor Bitzer		4	15 hp	T
Chiller		1	300 kW	T
Caldera Linde		1	250 BHP	T
Caldera Manser		1	300 BHP	T
Fresadora Victoria		1	1900 W	T
Torno		1	4 hp	T
Prensa Hidráulica		1	8 kW	T
Máquina Soldar Miller Syncrowave 250		1	250 W	T
Máquina Soldar Miller Maxstar 210		1	210 W	T
Máquina de Soldar Buddy Tig 200 hf		3	200 W	T
Máquina de Pit Bull 250		Sala de máquinas	1	250 W
Insectocutores	1		40 W	T
Hidrolavadora	2		2100 W	T
Amoladora 4 1/2" Deawalt 1100 W 1	4		1100 W	T
Amoladora 7" Bosch GWS - 24	1		2400 W	T
Tronzadora 14" Bosch	1		2400 W	T
Taladro 1/2" Bosch	1		700 W	T

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

NOMBRE DE EQUIPO	PROCESO EN EL QUE SE UTILIZA	CANTIDAD	CAPACIDAD (POTENCIA)	TEMPORALIDAD DE USO
Taladro Dewalt Max Rx 20V		1	--	T
Grupo Electrónico 150 KVA		1	4500 W	T
Grupo Electrónico 6.0 KVA		1	3000 W	T

Fuente: ALSUR PERÚ S.A.C

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

3.9. PERSONAL (FUERZA LABORAL)

La actividad de producción de alcachofas requiere la siguiente cantidad de personal en base a los meses de temporada. En los siguientes cuadros se detallan lo indicado:

CUADRO N° 13: PERSONAL DE LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS EN TEMPORADA ALTA

ÁREA	CANTIDAD DE TRABAJADORES	HORARIO DE TRABAJO
Administrativos (oficinas)	31	L-V 8:00 –17:45 S 8:00 – 11:00
Planta (operarios)	600	L-S 7:00 – 15:45 L-S 14:00 – 22:45
Campo (operarios)	350	L-S 7:00 – 15:45

Fuente: ALSUR PERÚ S.A.C

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

Nota:


Los horarios laborales de la jornada nocturna pueden variar de acuerdo con el área de trabajo.

CUADRO N° 14: PERSONAL DE LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS EN TEMPORADA BAJA

ÁREA	CANTIDAD DE TRABAJADORES	HORARIO DE TRABAJO
Administrativos (oficinas)	31	L-V 8:00 –17:45 S 8:00 – 11:00
Planta (operarios)	12	L-S 7:00 – 15:45
Campo (operarios)	150	L-S 7:00 – 15:45

Fuente: ALSUR PERÚ S.A.C

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

3.10. SERVICIOS

3.10.1.1. Requerimiento de agua


La fuente de abastecimiento de agua de la planta ALSUR PERÚ S.A.C, se distribuirá de acuerdo con su uso:

CUADRO N° 15: CONSUMO DE AGUA EN LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS

FUENTE DE ABASTECIMIENTO	MESES	CONSUMO 2024 VOLUMEN (M ³)	
		Mensual	Anual
Agua subterránea (pozo) – Agua de proceso y agua de limpieza	Enero	10630	103 4150
	Febrero	9907	
	Marzo	9070	
	Abril	7993	
	Mayo	15280	
	Junio	98060	
	Julio	168920	
	Agosto	237310	
	Setiembre	109220	
	Octubre	265790	
	Noviembre	101170	
	Diciembre	800	
Agua superficial - Para riego de fundos agrícolas		--	2 268 600

Fuente: ALSUR PERÚ S.A.C

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


Se estimará la demanda hídrica del riego de alcachofas para tener un valor estimado del consumo de agua, con el fin de tener información sobre la cantidad de agua que se demandaría para el riego y de esta manera estimar valores mensuales que permitirán realizar el balance hídrico de las actividades de ALSUR PERÚ S.A.C.

CUADRO N° 16: VOLÚMENES MENSUALES CALCULADOS PARA EL RIEGO DE CULTIVOS.

FUNDOS	MARJKO	MADUEÑO	CARPIO
HECTÁREAS (HA)	469.24	171.09	18.75
MESES	M³	M³	M³
ene.	0	0	0
feb.	0	0	0
mar.	0	0	0
abr.	337850.55	123184.89	13500.67
may.	337850.55	123184.89	13500.67
jun.	337850.55	123184.89	13500.67
jul.	337850.55	123184.89	13500.67
ago.	337850.55	123184.89	13500.67
set.	337850.55	123184.89	13500.67
oct.	337850.55	123184.89	13500.67
nov.	337850.55	123184.89	13500.67
dic.	337850.55	123184.89	13500.67
Volumen total (m3)	3,040,654.91	1,108,664.05	121,506.05
	4,270,825.44		

Fuente: ALSUR PERÚ S.A.C

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

Es preciso indicar que los inicios de las campañas agrícolas pueden variar debido a las condiciones climáticas y a las decisiones internas de ALSUR PERÚ S.A.C, por lo que en muchos casos no inicien en un mes específico todos los años.

A. Demanda hídrica de la planta procesadora de alcachofas

Dentro de la planta procesadora de alcachofas se realizan las siguientes actividades:

- Procesos productivos y comedor.
- Servicios higiénicos y limpieza.

En el siguiente cuadro se detallan los volúmenes mensuales demandados en el año 2022 para cada actividad:

Los pozos AC-02 y AC-03 abastecen de agua a las actividades de limpieza y servicios higiénicos dentro de la planta procesadora, los flujos de los subprocesos de esta actividad se detallan en la siguiente imagen:


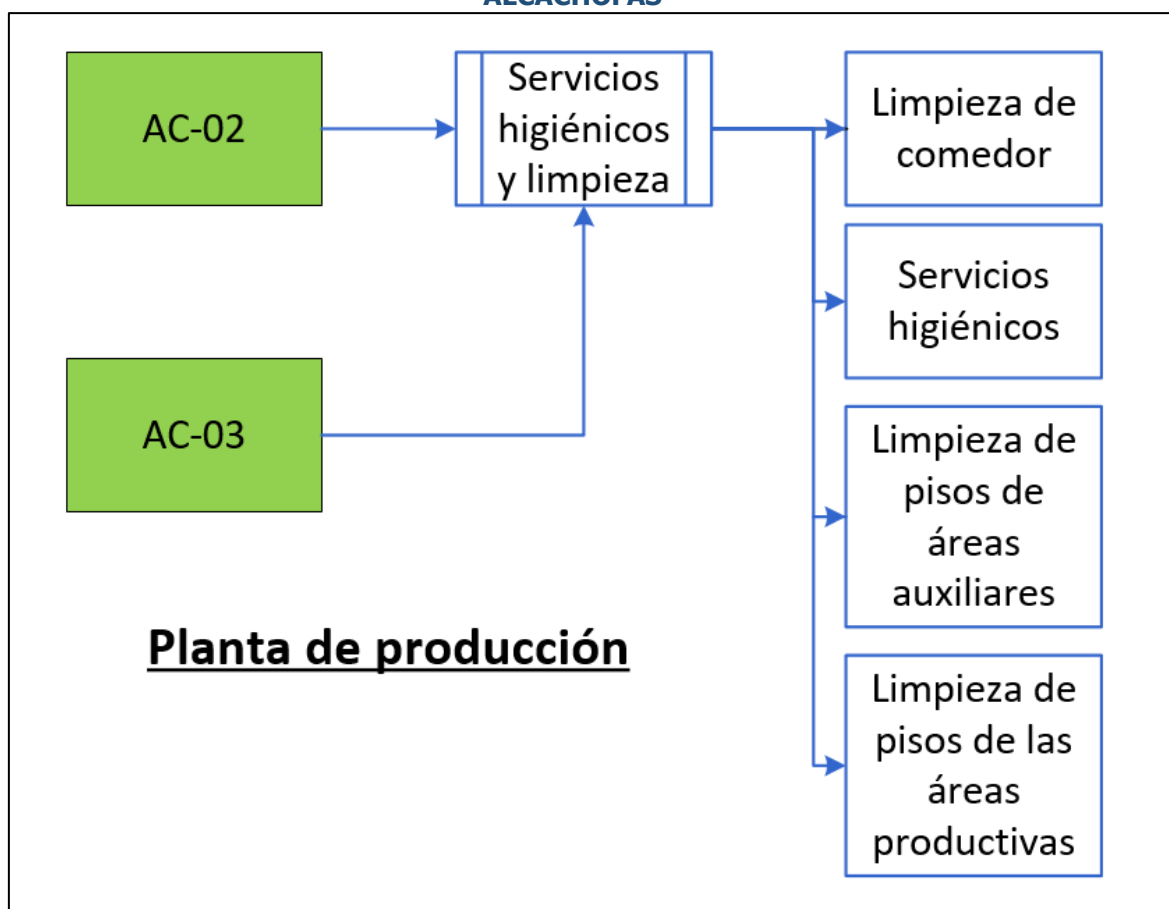

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

IMAGEN N° 8: FLUJO DE PROCESOS DENTRO DE LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS



Fuente: ALSUR PERÚ S.A.C.

En el siguiente cuadro se detalla la demanda de agua mensualizada para el proceso de "Servicios higiénicos y limpieza."


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CUADRO N° 17: DEMANDA DE AGUA MENSUAL PARA LOS PROCESOS Y ACTIVIDADES DE LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS EN EL AÑO 2022.

POZOS	AC-02 y AC-03	OBSERVACIONES
MES	CONSUMO DE AGUA - PEDILUVIO/LIMPIEZA DE INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN/BAÑOS Y DUCHAS (M³)	
Enero	5529	-
Febrero	5379	-
Marzo	5322	-
Abril	4721	-
Mayo	0	mes sin producción
Junio	0	mes sin producción
Julio	0	mes sin producción
Agosto	0	mes sin producción
Setiembre	3700	-
Octubre	3476	-
Noviembre	0	mes sin producción
Diciembre	2066	-
Consumo total de agua/año (m ³ /año)	30193	Datos del año 2022
Consumo promedio mensual (m ³ /mes)	4313.3	

Fuente: ALSUR PERÚ S.A.C

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

🔥 Oferta hídrica de los pozos AC-02 y AC-03


De acuerdo a la Resolución Directoral N° 0628-2024-ANA-AAA.UV, la disponibilidad hídrica del pozo planta es hasta de 24 160.00 m³/año, los cuáles se detallan en el cuadro. Este pozo está denominado como estación AC-02.

CUADRO N° 18: OTORGAMIENTO DE VOLÚMENES MENSUALES AL POZO AC-02

DESCRIPCIÓN	UND.	DISPONIBILIDAD HÍDRICA MENSUAL (M ³)												VOLUMEN ANUAL (M ³)
		Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	
Disponibilidad Hídrica	l/s	1.85	1.85	1.85	0	0	0	0	0	0	0	1.85	1.85	24160
Disponibilidad Hídrica	m ³	4960	4480	4960	0	0	0	0	0	0	0	4800	4960	

Fuente: Resolución Directoral N° 0628-2024-ANA-AAA.UV.
Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.


De acuerdo a la Resolución Directoral N°304-2019-ANA-AAA.UV. la disponibilidad hídrica del pozo artesanal N°2 es hasta de 6 064.79 m³/año, los cuales se detallan en el siguiente cuadro. Este pozo está denominado como estación AC-03:

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CUADRO N° 19: DISPONIBILIDAD HÍDRICA DEL POZO ARTESANAL N°2

DESCRIPCIÓN	UND.	DISPONIBILIDAD HÍDRICA MENSUAL (M3)												VOLUMEN ANUAL (M ³)
		Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	
Disponibilidad Hídrica	l/s	0.43	0.43	0.43	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.43	0.43	6064.79
Disponibilidad Hídrica	m ³	1162.7	1050.18	1162.7	56.26	58.13	56.26	58.13	58.13	56.26	58.13	1125.19	1162.7	

Fuente: Resolución Directoral N° 305-2019-ANA-AAA.UV.
Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

Cabe indicar, la Resolución Directoral N°304-2019-ANA-AAA.UV solo otorga la disponibilidad hídrica para el pozo artesanal N°2, más no para el pozo artesanal N°1. A continuación, se describen las coordenadas de los pozos de captación de agua:

CUADRO N° 20: POZOS DE CAPTACIÓN DE AGUA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS WGS-84 18L-SUR	
AC-02	Estación ubicada en el pozo de alimentación de aguas para servicios higiénicos y limpieza ubicado en la esquina Nor-este dentro del perímetro de la planta procesadora de alcachofas	0 803 466	8 510 684
AC-03	Estación ubicada en el pozo de alimentación de aguas para servicios higiénicos y limpieza ubicado en la esquina Sur-Oeste, dentro del perímetro de la planta procesadora de alcachofas	0 804 316	8 511 678

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.


Oferta hídrica del río Huarcocondo

Se determinará la oferta hídrica superficial del río Huarcocondo a través de datos generados por el modelo HEC-HMS (método lluvia escorrentía) y determinación de los caudales ecológicos utilizando el método basado en la legislación suiza, los cuáles se detallan a continuación:

a) Aplicación del modelo lluvia-escorrentía en HEC-HMS

Basados en los datos obtenidos sobre la subcuenca del río Huarcocondo, se utilizó el modelo lluvia-escorrentía en HEC-HMS para obtener el histograma con los caudales simultáneos obtenidos en m³/s y caudal máximo determinado.

Para emplear este modelo se utilizaron los siguientes parámetros morfométricos de la cuenca, los cuáles se presentan en el siguiente cuadro:

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CUADRO N° 21: POZOS DE CAPTACIÓN DE AGUA

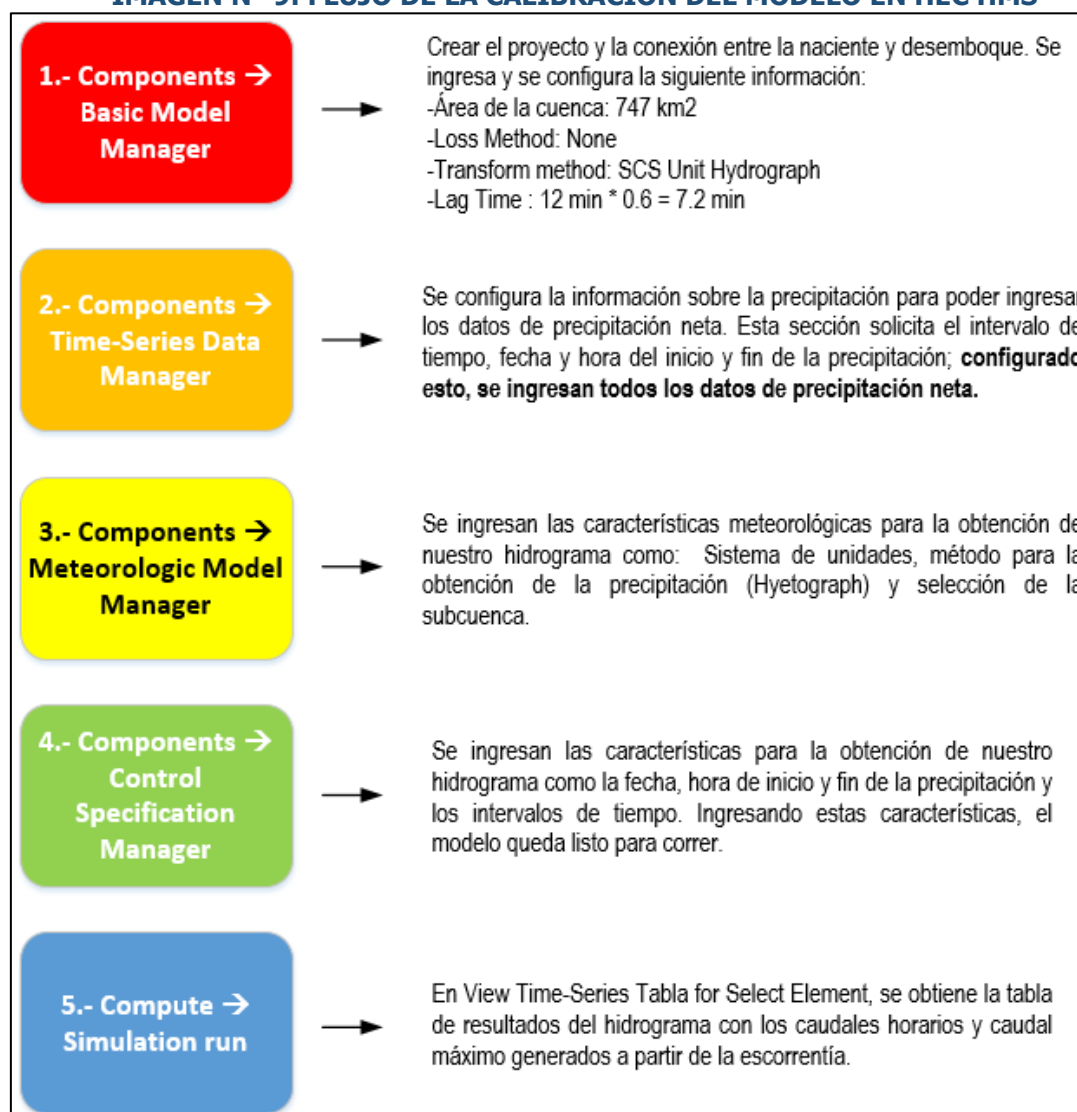
ÁREA DE LA SUBCUENCA HUAROCONDO	747 Km2
TIEMPO DE CONCENTRACIÓN (*)	12 min

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.


(*) Valor obtenido del "Estudio de peligros de origen geológico geodinámico en la zona de Huaracocondo, distrito de Huaracocondo y medidas para reducir el riesgo de desastres"-2011

Para calibrar y correr el modelo se realizaron los siguientes pasos en el HEC-HMS

IMAGEN N° 9: FLUJO DE LA CALIBRACIÓN DEL MODELO EN HEC HMS




Fuente: ALSUR PERÚ S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

Se utilizó los datos de precipitación neta para generar caudales mediante el hidrograma unitario del S.C.S. en el modelo HEC-HMS, para lo cual se utilizaron datos morfométricos de la subcuenca del río Huarcocondo para calibrar el modelo. Para obtener los caudales mensuales, se corrieron los datos de precipitación neta en el modelo calibrado por cada mes con los datos de precipitación total cada 12 horas, donde los histogramas daban como resultados los caudales de manera horaria, por lo que se realizaron promedios para obtener los caudales diarios para luego ser mensualizados.

En el siguiente cuadro se muestran los caudales obtenidos a través de la precipitación neta.


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CUADRO N° 22: CAUDALES INSTANTÁNEOS GENERADOS POR EL MODELO HEC HMS PARA EL RÍO HUAROCONDO

AÑO	UND.	MESES												Q MEDIO ANUAL (M ³ /S)
		ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	nov.	dic.	
2018	m3/s	s/d(*)	s/d(*)	s/d(*)	s/d(*)	s/d(*)	s/d(*)	1.2115	3.4394	1.3465	14.4391	15.2644	17.8985	8.933
2019	m3/s	10.0186	27.8574	29.1432	1.6853	0.6745	1.3672	0.6499	1.000	2.3449	11.3664	41.424	50.9585	14.874
2020	m3/s	21.7855	51.8473	43.8324	4.8146	8.6484	1.000	1.000	0.2177	1.5335	10.9034	18.6975	44.927	17.434
2021	m3/s	21.997	31.086	25.8839	15.6971	5.5432	1.3231	1.1485	0.34	1.2429	10.5629	21.2017	30.9287	13.913
2022	m3/s	26.1464	23.479	47.237	1.6658	0.987	0.957	1.183	1.8497	1.201	1.8499	12.4238	19.4738	11.528

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

Elegimos este modelo debido a que se cuentan con datos continuos de precipitación total de la estación meteorológica Anta Ancachuro y datos morfológicos de la subcuenca del río Huarcocondo obtenidos mediante bibliografía y software GIS.


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CUADRO N° 23: DETERMINACIÓN DE CAUDALES ECOLÓGICOS EN EL RÍO HUAROCONDO

AÑO	UND.	Q MEDIO ANUAL (M3/S)	Q MEDIO ANUAL (L/S)	Q347 (L/S)	FÓRMULA A APLICAR SEGÚN LA FIGURA 2	Q ECOLÓGICO (L/S)	Q ECOLÓGICO (M3/S)
2019	m3/s	14.874	14874	2677.32	$Q_{Ecológico} = 900 + 0.2131 * (Q_{347} - 2500)$	937.787	0.938
2020	m3/s	17.434	17434	3138.12		1035.983	1.036
2021	m3/s	13.913	13913	2504.34		900.925	0.901
2022	m3/s	11.528	11528	2075.04	$Q_{Ecológico} = 280 + 0.31 * (Q_{347} - 500)$	768.262	0.768

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

Para determinar la oferta hídrica del río Huarcocondo, se calculó la diferencia del caudal total ofertado menos el caudal ecológico determinado mediante el método suizo, obteniendo los siguientes resultados para el año 2022:

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CUADRO N° 24: DETERMINACIÓN DE LA OFERTA HÍDRICA DEL RÍO HUAROCONDO, AÑO 2022


AÑO	UND.	MESES					
		Ene.	Feb.	mar.	abr.	may.	jun.
Caudal Q	m ³ /s	26.1464	23.479	47.237	1.6658	0.987	0.957
Caudal ecológico (Q ecológico)	m ³ /s	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768
Oferta hídrica del río Huarocondo (Q)	m ³ /s	25.3781376	22.7107376	46.4687376	0.8975376	0.2187376	0.1887376
	m ³	65 780 132.66	58 866 231.859	120 446 967.9	2 326 417.46	566 967.86	489 207.86

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

CUADRO N° 25: DETERMINACIÓN DE LA OFERTA HÍDRICA DEL RÍO HUAROCONDO, AÑO 2022 (CONTINUACIÓN).


AÑO	UND.	MESES					
		jul.	ago.	sep.	oct.	nov.	dic.
Caudal Q	m ³ /s	1.183	1.8497	1.201	1.8499	12.4238	19.4738
Caudal ecológico (Q ecológico)	m ³ /s	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768	0.768
Oferta hídrica del río Huarocondo (Q)	m ³ /s	0.4147376	1.0814376	0.4327376	1.0816376	11.6555376	18.7055376
	m ³	1 074 999.86	2 803 086.26	1 121 655.86	2 803 604.66	30 211 153.46	48 484 753.46

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

Balance hídrico de las actividades de agrícolas de ALSUR PERÚ S.A.C


En los siguientes cuadros se muestra el cálculo del balance hídrico provenientes de la planta procesadora y de los cultivos de alcachofa. Para determinar la oferta hídrica, se incluyeron los volúmenes ofertados de los pozos AC-02 y AC-03. Para la demanda hídrica se consideraron los datos de los volúmenes mensuales demandados en el año 2022 para las actividades de "Proceso productivo y comedor" y "Servicios higiénicos y limpieza"; asimismo para la demanda hídrica superficial se tomó en cuenta los volúmenes calculados para el riego de alcachofas a través de la evapotranspiración potencial, coeficiente de cultivo y lámina de riego.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CUADRO N° 26: CÁLCULO DEL BALANCE HÍDRICO DE LAS ACTIVIDADES PROVENIENTES DE LA PLANTA PROCESADORA Y CULTIVO DE ALCACHOFAS.

MESES	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.
Oferta Hídrica total (m³)	65 788 372.37	58 873 774.81	120 455 207.57	2 328 262.79	568 643.95	490 638	1 076 307
Oferta Hídrica Subterránea (m ³)	6122.7	5530.18	6122.7	56.26	58.13	56.26	58.13
Oferta Hídrica Superficial (m ³)	65 782 249.67	58 868 244.63	120 449 084.87	2 328 206.53	568 585.82	490 581.60	1 076 248.73
Demanda Hídrica total (m³)	482120.11	7707	7465	480853.11	474536.11	474536.11	474536.11
Demanda Hídrica Industrial (m ³)	476591.11	2328	2143	476132.11	474536.11	474536.11	474536.11
Demanda Hídrica Doméstica (m ³)	5529	5379	5322	4721	0	0	0
Balance Hídrico total (m³)	65 306 252.26	58 866 067.81	120 447 742.57	1 847 409.68	94 107.84	16 102	601 771


Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CUADRO N° 27: CÁLCULO DEL BALANCE HÍDRICO DE LAS ACTIVIDADES PROVENIENTES DE LA PLANTA PROCESADORA Y CULTIVO DE ALCACHOFAS. (CONTINUACIÓN).

MESES	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.	TOTAL
Oferta Hídrica total (m³)	2 804 246.50	1 122 656.53	2 804 754.72	30 218 286.31	48 492 302.35	335 023 452.61
Oferta Hídrica Subterránea (m ³)	58.13	56.26	58.13	5925.19	6122.7	30224.79
Oferta Hídrica Superficial (m ³)	2 804 188.37	1 122 600.27	2 804 696.59	30 212 361.12	48 486 179.65	48 502 802.19
Demanda Hídrica total (m³)	474536.11	479557.11	479228.11	474536.11	477275.11	4786886.1
Demanda Hídrica Industrial (m ³)	474536.11	475857.11	475752.11	474536.11	475209.11	4756693.1
Demanda Hídrica Doméstica (m ³)	0	3700	3476	0	2066	30193
Balance Hídrico total (m³)	2 329 710.39	643 099.42	2 325 526.61	29 743 750.20	48 015 027.24	330 236 566.51

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

Procedencia del Agua para Riego

El agua utilizada en el proceso de riego de las áreas agrícolas es proveniente del río Huarcoondo, el cual pertenece al distrito de Huarcoondo, provincia Anta. Actualmente ALSUR PERÚ S.A.C se encuentra realizando los estudios técnicos requeridos para que se pueda proceder con el trámite de la licencia de uso de agua superficial, debido a que estos conforman uno de los requisitos que se necesitan para dicho trámite. En el **Anexo N° 12, se adjunta una Declaración Jurada** donde la empresa ALSUR PERÚ S.A.C. se compromete a obtención de la licencia de uso de agua, el cual se iniciará los trámites ante la AAA Urubamba Vilcanota para la obtención de la licencia de uso de agua superficial.

3.10.1.2. Servicio de agua potable

Para el abastecimiento de agua potable se emplea agua que es destinado para el proceso productivo y comedor.


El agua proveniente de los pozos ubicados en la estación AC-02 y AC-03 se emplearán para los servicios higiénicos y limpieza de la planta, ya que estos pozos presentan una baja calidad de agua. Actualmente, ALSUR PERÚ S.A.C está en el proceso para la obtención de la acreditación de la disponibilidad hídrica del pozo planta sujeto a la R.D. N°305-2019-ANA-AAA.UV y del pozo artesanal n°2 sujeto a la R.D. N°304-2019-ANA-AAA.UV, ambos de fecha 27/05/2019 con dos años de vigencia.

B. Uso en Comedor:

Debido a que el agua extraída aflora del subsuelo, contiene una alta cantidad de sales, por lo que será filtrada y clorada con un análisis previo antes y después de ser filtrada y clorada.

C. Para liquido de Gobierno en el proceso y caldero

El agua empleada será ablandada (descalcificada), adicional al proceso anterior.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

3.10.1.3. Requerimiento de Energía


La planta Agroindustrial ALSUR PERÚ S.A.C, es abastecido de energía eléctrica por la compañía Electro Sur Este S.A.A. Según fuente de la empresa su consumo mensual promedio es de 12 724.664 KW/h durante el año 2024.

CUADRO N° 28: CONSUMO DE ENERGÍA EN LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS

FUENTES DE ENERGÍA	UNIDAD DE MEDIDA	CONSUMO MENSUAL 2024
Eléctrica	KWh	41 708.71
		31 985.77
		26 344.59
		23 920.10
		17 923.94
		1 690.58
		1 252.32
		1 405.35
		1 821.75
		1 332.48
		1 655.19
		1 655.19

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

En el **Anexo N°13** se adjunta la Factibilidad de suministro de energía eléctrica.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

3.10.1.4. Requerimiento de Combustible

La empresa emplea como combustible el GLP, para los dos calderos que cuenta la planta, los cuales estarán ubicado en el lateral de la misma. ALSUR PERÚ S.A.C se abastecerá de combustible mediante un tanque de almacenamiento de GLP ubicado en la planta. Este tanque de GLP es abastecido por el proveedor mediante camión cisterna

CUADRO N° 29: CONSUMO DE COMBUSTIBLE EN LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS


TIPO DE COMBUSTIBLE	VOLUMEN (M ³)	
	Mensual/Campaña	Anual 2024
Gas Licuado de Petróleo (GLP)	27 100	121 350
	20 690	
	10 223	
	7 650	
	6 030	
	15 870	
	13 537	
	20 250	

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

En el **Anexo N°14**, se adjunta la información técnica del tanque de almacenamiento de combustible.

3.11. DESCARGAS AL AMBIENTE

Debido al desarrollo de las actividades de la planta, ALSUR PERÚ S.A.C, se identificado las fuentes de generación de contaminantes las cuales se mencionan a continuación:

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


3.11.1. Emisiones atmosféricas y material particulado

Debido a que la Planta Procesadora de Alcachofas emplea Gas Licuado de Petróleo como combustible para su sistema de calderos, se generan gases de combustión de fuentes fijas puntuales.

CUADRO N° 30: GENERACIÓN DE EMISIONES Y MATERIAL PARTICULADO EN LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS

FUENTE DE GENERACIÓN	UBICACIÓN	TIPO DE EMISIÓN (CONTINUO/INTERMITENTE)	CANTIDAD FLUJO DE GASES (M ³ /H)	ALTURA CHIMENEA (M)	TRATAMIENTO	
					Sí	No
Chimenea del caldero más externo dentro del área de calderos	Área de producción	Continuo	1.440	4		X
Chimenea del caldero más interno dentro del área de calderos		Continuo	8.280	5.10		X

Fuente: Informe de ensayo N° 151653 – 2021. Servicios Analíticos Generales S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CUADRO N° 31: RESULTADO DE ANÁLISIS DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS DE LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS

PARÁMETRO	UNIDAD	ESTACIONES DE MONITOREO		VALOR DE COMPARACIÓN
		E-01	E-02	
Monóxido de carbono (CO)	ppm	0	354	400⁽¹⁾
	mg/Nm ³	< 2	478.6	100⁽³⁾
Óxidos de nitrógeno (NO _x – NO ₂)	mg/Nm ³	191.4	152.5	320^(2,3)
Dióxido de azufre (SO ₂)	mg/Nm ³	< 4	< 4	300⁽³⁾
Partículas	mg/Nm ³	5.15	20.39	---

1) Sustentado en el Decreto N° 638 - Venezuela.

(2) Sustentado en las Guías Generales sobre medio ambiente, salud y seguridad (2007).

(3) Límites Máximos Permisibles para calderas de vapor de uso industrial. Calderas Industriales. Estándares de eficiencia térmica (combustible/vapor) y etiquetado. NTP 350.301:2009.

Fuente: Informe de ensayo N° 151653 – 2021. Servicios Analíticos Generales S.A.C.


Es preciso indicar que ninguna de las normas consultadas establece un valor de emisión para partículas cuando se trata de un combustible gaseosos como el Gas Licuado de Petróleo; sin embargo, se realizó la medición de dicho parámetro para tener un valor real de referencia, el cual como se puede apreciar ha resultado menor a los 50-150 g/Nm³, rango de referencia para partículas cuando se trata de combustibles líquidos y sólidos.

En el **Anexo N°15**, se adjunta la información técnica del sistema de calderos

3.11.2. Efluentes líquidos

Sistema de alcantarillado

La Planta Procesadora de Alcachofas no cuenta con conexión a sistema de alcantarillado público debido a que esta no existe en la zona.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

Sistema de Captación de Lluvias

Aguas provenientes de las precipitaciones que están direccionadas a fluir por una red de canales conectadas a un punto de canal principal dirigida directamente a las chacras de plantación de alcachofas, evitando alguna conexión con los vertidos de efluentes y aguas servidas domésticas, producidas por operaciones de la planta. En el **Anexo N°16** se adjunta la memoria descriptiva del sistema de drenaje pluvial.

Sistemas de aguas residuales y disposición final

Después de sus operaciones y/actividades de la planta procesadora de alcachofas, se generan efluentes industriales.


Efluentes Domésticos

Estas aguas generadas por los servicios higiénicos, vestidores y comedor son conducidas a un sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas; luego de ser tratadas, estos efluentes domésticos en conjunto con las aguas residuales industriales son vertidos mediante un solo conducto a un afluente del río Huarcocondo. En el **Anexo N°17** y **Anexo N°18** se adjunta el plano de distribución de la red pluvial y desagües y la memoria descriptiva del sistema de tratamiento de aguas residuales doméstica.


Aguas Residuales Industriales

Estas aguas generadas por las actividades productivas pasan por un pretratamiento de separación de sólidos (hojas de alcachofas) sin recibir ningún tipo de tratamiento posterior; posteriormente las aguas residuales industriales en conjunto con los efluentes domésticos son vertidos mediante un solo conducto a un afluente del río Huarcocondo. En el **Anexo N°19** se adjunta la memoria descriptiva del sistema de pre-tratamiento de las aguas residuales industriales.

Las aguas residuales domésticas generadas por la Planta Procesadora de Alcachofas provienen principalmente del comedor, servicios higiénicos, duchas y vestuarios. Asimismo, del proceso productivo propiamente dicho, los efluentes generados provienen

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

del área de proceso de la alcachofa y el área de producción de alcachofa en conserva.
Todas las aguas residuales son dispuestas al río Huarcocondo.


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CUADRO N° 32: GENERACIÓN DE EFLUENTES LÍQUIDOS EN LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS

FUENTE DE GENERACIÓN	UBICACIÓN (LÍNEA DE PRODUCCIÓN O PROCESO DONDE SE GENERA LA FUENTE)	LUGAR DE DESCARGA			CAUDAL m ³ /h	TRATAMIENTO		DISPOSICIÓN FINAL
		Alcantarillado	Curso de agua	Otros		Sí	No	
Agua residual industrial	Distintas áreas dentro de las instalaciones destinadas al proceso productivo de elaboración de conserva y congelado de alcachofa		X		3.528		X	Río Huarcocondo
Efluente doméstico	Comedor, servicios higiénicos y vestuarios		X		1.512*	X		


Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

ALSUR PERÚ S.A.C realizó el análisis de sus aguas residuales el día 17 de abril del 2021. En el siguiente cuadro se adjuntan los resultados de dichos análisis y se comparan con el ECA AGUA aprobado mediante D.S 004-2017-MINAM para la Categoría D1: Riego de vegetales.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CUADRO N° 33: RESULTADOS DE LA ESTACIÓN DE MONITOREO DE EFLUENTE EF-01

PARÁMETRO	UNIDAD	ESTACIÓN DE MONITOREO	GUÍAS IFC/BM ⁽³⁾
		EF-01 15/04/2021 15:00 HORAS	VALOR INDICATIVO PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS
pH	Unid. pH	6.56	6 – 9
Temperatura	°C	17.4	*<3°
Demanda Bioquímica de oxígeno (DBO ₅)	mg/L	1203	50
Demanda Química de oxígeno (DQO)	mg/L	1559	250
Nitrógeno total (NTK)	mg/L	47.93	10
Fósforo total (P)	mg/L	19.560	2
Sólidos Suspendidos Totales (TSS)	mg/L	288.70	50
Aceites y Grasas	mg/L	187.79	10
Caudal	m ³ /s	0.00098	---
Parámetros Microbiológicos			
Numeración de Coliformes fecales	NMP/100mL	23 x 10 ⁶	---

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

PARÁMETRO	UNIDAD	ESTACIÓN DE MONITOREO	GUÍAS IFC/BM ⁽³⁾
		EF-01 15/04/2021 15:00 HORAS	VALOR INDICATIVO PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS
Numeración de Coliformes totales	NMP/100mL	33 x 10⁶	400

Fuente: Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad para el procesamiento de alimentos y bebidas IFC/BM (2007), Resultado del Informe de ensayo N° 151750 – 2021

Valor del parámetro que no cumple las Guías del IFC/BM – Procesamiento de alimentos y bebidas, de acuerdo a los valores indicativos (2007)

(---) La norma en referencia no presenta valor indicativo para este parámetro.


CUADRO N° 34: RESULTADOS DE LA ESTACIÓN DE MONITOREO DE EFLUENTE EF-03

PARÁMETRO	UNIDAD	ESTACIÓN DE MONITOREO	LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA EFLUENTES ⁽¹⁾	GUÍAS GENERALES IFC/BM ⁽²⁾
		EF-03 15/04/2021 16:00 HORAS		VALOR INDICATIVO
pH	Unid. pH	7.39	6.5 – 8.5	6 – 9
Temperatura	°C	17.3	< 35°	---
Demanda Bioquímica de oxígeno (DBO ₅)	mg/L	166.80	100	30
Demanda Química de oxígeno (DQO)	mg/L	340.0	200	125
Nitrógeno total (NTK)	mg/L	64.20	---	10

Código de Operaciones: OP0061124-REF PAMA- ALSUR

Tel.: (01) 5799624 – 959 984 055

Web: www.ozone.pe

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

PARÁMETRO	UNIDAD	ESTACIÓN DE MONITOREO	LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA EFLUENTES ⁽¹⁾	GUÍAS GENERALES IFC/BM ⁽²⁾
		EF-03 15/04/2021 16:00 HORAS		VALOR INDICATIVO
Fósforo total (P)	mg/L	6.180	---	2
Sólidos Suspendidos Totales (TSS)	mg/L	64.60	150	50
Aceites y Grasas	mg/L	26.60	20	10
Parámetros Microbiológicos				
Numeración de Coliformes fecales	NMP/100mL	49 x 10 ²	10 000	---
Numeración de Coliformes totales	NMP/100mL	170 x 10⁵	---	400

Fuente: Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad para el procesamiento de alimentos y bebidas IFC/BM (2007), Resultado del Informe de ensayo N° 151750 – 2021.


(□) Valor del parámetro que no cumple con los Límites Máximos Permisibles para los efluentes de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas o Municipales. Aprobados mediante D.S. N° 003-2010-MINAM.

(■) Valor del parámetro que no cumple Guías generales sobre medio ambiente, salud y seguridad IFC/BM (2007).

Código de Operaciones: OP0061124-REF PAMA- ALSUR

Tel.: (01) 5799624 – 959 984 055

Web: www.ozone.pe

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CUADRO N° 35: RESULTADOS DE LA ESTACIÓN DE MONITOREO DE EFLUENTE EF-04

PARÁMETRO	UNIDAD	ESTACIÓN DE MONITOREO	LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA EFLUENTES ⁽¹⁾	GUÍAS GENERALES IFC/BM ⁽²⁾	GUÍAS IFC/BM ⁽³⁾
		EF-04 15/04/2021 16:40 HORAS		VALOR INDICATIVO	VALOR INDICATIVO PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS
pH	Unid. pH	6.98	6.5 – 8.5	6 – 9	6 – 9
Temperatura	°C	19.8	< 35°	---	* < 3°
Demanda Bioquímica de oxígeno (DBO ₅)	mg/L	270.30	100	30	50
Demanda Química de oxígeno (DQO)	mg/L	444	200	125	250
Nitrógeno total (NTK)	mg/L	45.73	---	10	10
Fósforo total (P)	mg/L	5.090	---	2	2
Sólidos Suspendidos Totales (TSS)	mg/L	113.40	150	50	50
Aceites y Grasas	mg/L	17.02	20	10	10
Caudal	m ³ /s	0.0014	---	---	---
Parámetros Microbiológicos					
Numeración de Coliformes fecales	NMP/100mL	79 x 10⁵	10 000	---	---
Numeración de Coliformes totales	NMP/100mL	79 x 10⁶	---	400	400

Fuente: Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad para el procesamiento de alimentos y bebidas IFC/BM (2007), Resultado del Informe de ensayo N° 151750 – 2021.

Valor del parámetro que no cumple los Límites Máximos Permisibles para los efluentes de PTARD o Municipales, y/o con el D.S. N° 003-2010-MINAM ni con las Guías Generales del IFC/BM (2007)

Valor del parámetro que no cumple las Guías del IFC/BM – Procesamiento de alimentos y bebidas, de acuerdo a los valores indicativos (2007) y/o Guías Generales IFC/BM y/o los Límites Máximos Permisibles para efluentes aprobados mediante D.S. N° 003-2010-MINAM.

Código de Operaciones: OP0061124-REF PAMA- ALSUR

Tel.: (01) 5799624 – 959 984 055

Web: www.ozone.pe


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

3.11.3. Ruido

Como parte de la elaboración del presente Programa de Adecuación y Manejo Ambiental se realizó la medición de ruido ambiental afuera del perímetro de la Planta Procesadora de Alcachofas, así como en las unidades de Filtrado y en el Taller de Tractores. Los resultados se muestran a continuación:

CUADRO N° 36: FUENTES GENERADORAS DE RUIDO

FUENTE DE GENERACIÓN	INTENSIDAD DE FUENTE DB(A)				MEDIDAS DE CONTROL
	Horario Diurno	ECA ¹	Horario Nocturno	ECA ¹	
Estación ubicada al frente de la entrada vehicular localizada en la esquina nor-oeste de la planta procesadora de alcachofas	46.21	60.0	43.2	50.0	Mantenimiento Preventivo de equipos, vehículos y maquinarias Obtener Certificados de inspección técnica de los vehículos Controlar el ruido generado por los vehículos mediante restricción del uso innecesario de bocinas
Estación ubicada al frente del inicio de la rampa que dirige al portón de ingreso de camiones ubicada en la parte media del lado norte de la planta procesadora de alcachofa	40.4	60.0	39.3	50.0	
Estación ubicada aproximadamente a 15 metros de la esquina nor-este de la planta procesadora de alcachofa, en la esquina opuesta del cruce de camiones	43.8	60.0	39.6	50.0	
Estación ubicada al frente de la caseta del tanque de almacenamiento de agua tratada para servicios higiénicos y limpieza, lado este de la planta procesadora de alcachofas	50.3	60.0	46.3	50.0	
Estación ubicada en la esquina Sureste de la planta procesadora de alcachofas	45.9	60.0	44.1	50.0	
Estación ubicada en el frente del taller de mantenimiento y zona de carga de conservas en el exterior del perímetro, en el lado sur de la planta procesadora de alcachofas	46+.1	60.0	43.3	50.0	
Estación ubicada al frente del ingreso vehicular ubicado en el extremo sur del lado oeste de la planta procesadora de alcachofa	50.6	60.0	48.6	50.0	
Estación ubicada en el exterior del lado oeste de la planta procesadora de alcachofas entre la unidad de tratamiento de aguas para proceso y	52.4	60.0	48.5	50.0	

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


FUENTE DE GENERACIÓN	INTENSIDAD DE FUENTE DB(A)				MEDIDAS DE CONTROL
	Horario Diurno	ECA ¹	Horario Nocturno	ECA ¹	
comedor y el tanque de almacenamiento de GLP					
Estación ubicada en el exterior del lado oeste de la planta procesadora de alcachofas al frente del comedor	53.5	60.0	49.3	50.0	
Estación ubicada a 10 metros del taller de mantenimiento de tractores (Estación de filtrado Madueño), en el lado opuesto del camino antes de ingresar al puente	48.3	60.0	---	---	
Estación ubicada en el lado este de la caseta donde se ubican las líneas de filtrado de la unidad de filtrado de Madueño	44.4	60.0	---	---	
Estación ubicada al frente de la caseta donde se ubican las líneas de filtrado de la unidad de filtrado de Markjo	50.2	60.0	---	---	
Estación ubicada al frente de la estación de filtrado Carpio, en el margen opuesto del canal de regadío	47.0	60.0	---	---	

Fuente: D.S. N° 085-2003-PCM. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Ruido – Zonificación Residencial.

(...) No se realizó debido a que dichas fuentes se encuentran inactivas en el horario nocturno.

De acuerdo a los resultados presentados, se observa que el ruido registrado es no significativo cuando se compara con el ECA establecido para Zona Residencial en horario diurno y nocturno.

Es preciso indicar que la fuente generadora de ruido más significativa de la Planta Procesadora de Alcachofas son las instalaciones de producción propiamente dichas. Estas, sin embargo, se ubican en la zona central de la unidad productiva y se encuentran dentro de una estructura casi completamente cerrada, por lo cual la intensidad sonora generada es significativamente mitigada y levemente percibida al exterior de dicha estructura. De esta manera, en comparación a otras áreas ubicadas cerca al perímetro de la Planta Procesadora de Alcachofas, el ruido generado por las actividades transformativas propiamente dichas es menor en intensidad.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

3.11.4. Vibración


No se ha identificado fuentes generadoras de vibración como parte de las actividades realizadas en la Planta Procesadora de Alcachofas, así como tampoco se han identificado fuentes generadoras de vibración como parte de las actividades agrícolas.

3.11.5. Residuos Sólidos


A continuación, se presenta la descripción de los residuos sólidos generados por la empresa ALSUR PERÚ S.A.C en la Planta Procesadora de Alcachofa y en sus áreas agrícolas.

CUADRO N° 37: CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN LA EMPRESA ALSUR PERÚ S.A.C.

TIPO DE RESIDUOS	RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS	FUENTE GENERADORA
Residuos No Municipales		
Residuos No Peligrosos		
Plástico	Bolsas de plástico (de los plantines), Envases vacíos de fertilizante sintético, Envases de fertilizante orgánico vacío, envases de pesticidas, Canastas y jabas de plásticos deterioradas, mangueras deterioradas.	Siembra y Cosecha
	Jabas, cajas, Envase vacío del E 330 (ácido cítrico), Envases de cloro libre residual, stretch films.	Proceso Productivo
	Botellas, sobres, micas	Áreas Administrativas
	Envases	Comedor
	Envases de productos	Laboratorio
Papel y cartón	Cajas	Proceso Productivo
	Papeles, cartulina, sobres manila	Áreas Administrativas
Vidrio	Envases de vidrio quebrados	Proceso Productivo
		Laboratorio

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

TIPO DE RESIDUOS	RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS	FUENTE GENERADORA
Metálicos	Envases de hojalata dañados, Tapas de los envases desbarnizados o despostillados	Proceso Productivo
Orgánicos	Hojas del deshierbo	Siembra y Cosecha
	Alcachofas dañadas, Hojas fibrosas de alcachofas, Pedúnculo de las alcachofas	Proceso Productivo
	Restos de comida	Comedor
Otros	Parihuelas	Proceso Productivo
	Mallas	
	Etiquetas adhesivas	
	Envases de tecnopor	comedor
	Papel sanitario, papel toalla	Servicios higiénicos
	Bolsas de detergente	Almacén de productos de limpieza
	Envases de lejía	
	Paños y franelas	
	Envolturas	Áreas Administrativas
	Lodos	PTARD
Residuos Peligrosos		
Tóner o cartuchos	Áreas Administrativas	
Fluorescentes		
Contenedores de combustible líquido	Taller de Mantenimiento	
Paños contaminados		
Trapos industriales contaminados		

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

TIPO DE RESIDUOS	RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS	FUENTE GENERADORA
Envases de pinturas		


Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

Actualmente existe dentro de la Planta Procesadora de Alcachofa un (01) área de almacenamiento central de residuos sólidos, uno para residuos sólidos.

IMAGEN N° 10: ÁREAS DE ALMACENAMIENTO CENTRAL DE RESIDUOS SOLIDOS



Fuente: ALSUR PERÚ S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

3.12. MANTENIMIENTO DE LA ACTIVIDAD

La Planta Procesadora de alcachofa realiza actividades de mantenimiento en sus equipos y maquinarias detalladas a continuación:

CUADRO N° 38: ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO EN LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS

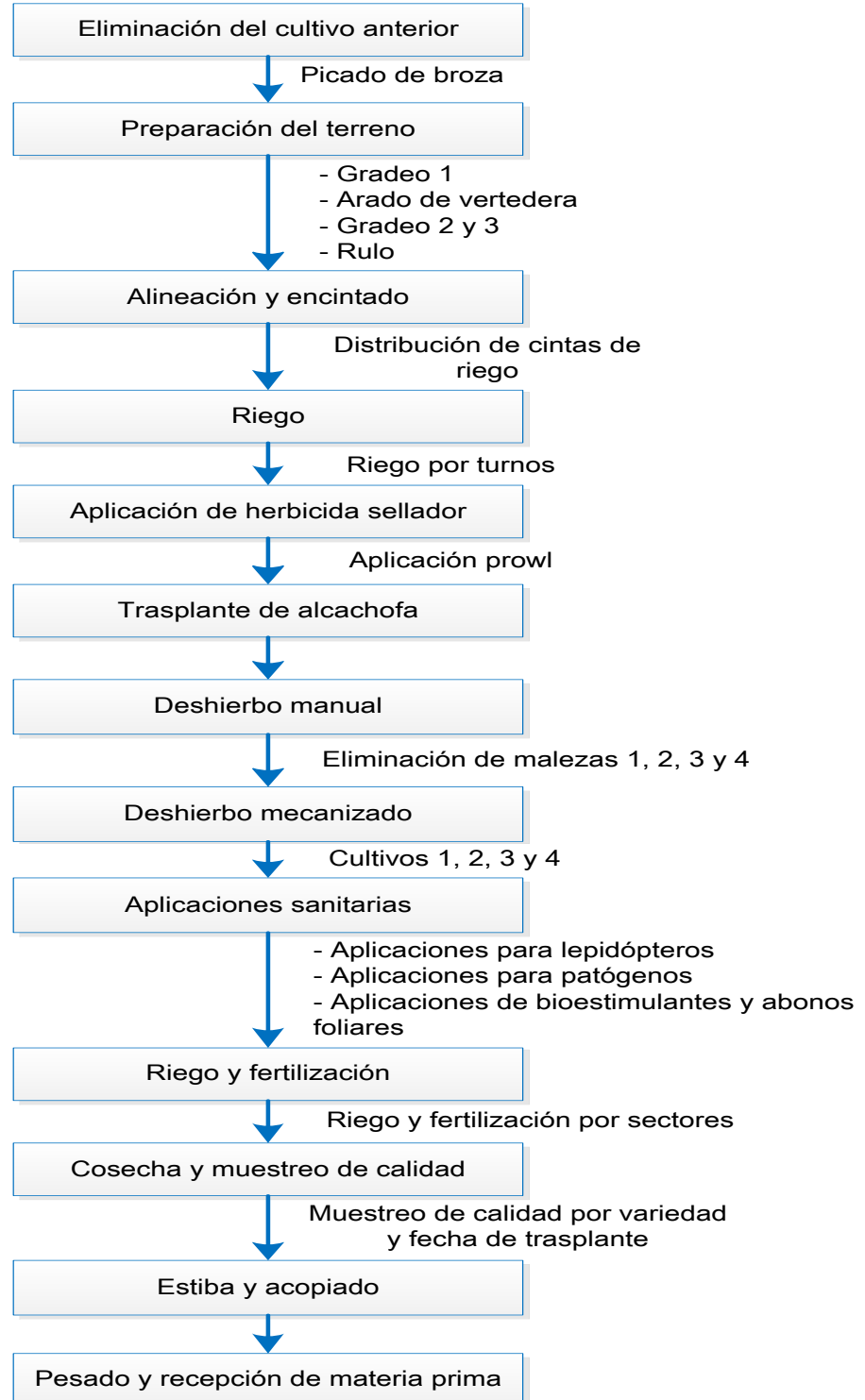
ÁREA	EQUIPO O MAQUINARIA	ACTIVIDAD DETALLADA DE MANTENIMIENTO
Taller de tractores	Tractores empleados en la siembra y cosecha de alcachofa	Desarmado del tractor Armado de ejes dobles Desmontado del sistema hidráulico del tractor Reconstrucción de templadores Cambio de mangueras de combustible Desmontado de alternador y caja Lavado de piezas y radiador Revisión del sistema eléctrico Carga de batería Recableado de alternador Cambio de aceite y filtros Cambio de llantas y aro
Taller de mantenimiento	Equipos y maquinarias del proceso productivo	Mantenimiento Preventivo: identificación de fallas, optimización del funcionamiento (limpieza, lubricación y ajuste) Mantenimiento Correctivo: reparación Evaluación de la criticidad

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

3.13. DIAGRAMA DE FLUJO

DIAGRAMA N° 3: DIAGRAMA COSECHA



Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.


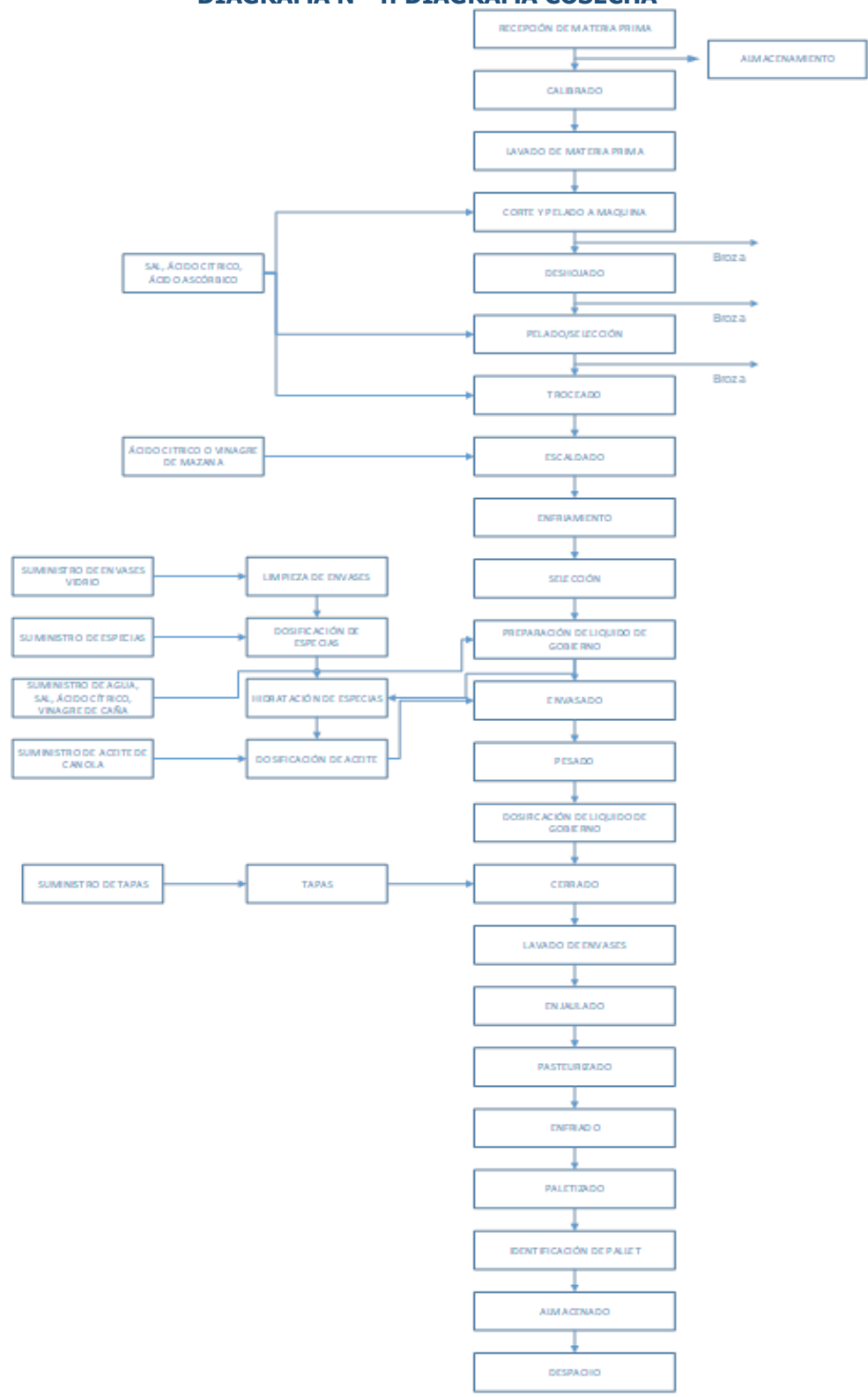

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

DIAGRAMA N° 4: DIAGRAMA COSECHA



Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

3.14. VIDA ÚTIL DE LA ACTIVIDAD

Se estima que la Planta procesadora de alcachofas de la empresa ALSUR PERÚ S.A.C tiene un periodo de producción de 50 años aproximadamente.

3.15. ETAPA DE CIERRE

La etapa de cierre para el caso de la Planta de ALSUR PERÚ S.A.C comprende principalmente dos escenarios claramente definidos que se explicarán a continuación:

3.15.1. Cierre o abandono definitivo


Este escenario aplicará cuando por razones de diversa índole, se decide que la empresa no continuará desarrollando actividades productivas en el emplazamiento actual de la Planta de Producción en Cusco.

Las principales actividades a realizar serán las siguientes:

- ✓ Retiro de materia prima, insumos químicos y productos terminados en almacén
- ✓ Desarmado y retiro de equipos, maquinarias y bienes muebles
- ✓ Desarmado y retiro de estructuras desmontables
- ✓ Clausura de componentes auxiliares
- ✓ Limpieza de los ambientes desocupados

Por otro lado, dependiendo de los términos de venta o traspaso de la propiedad, ALSUR PERÚ S.A.C podrá entregar el predio con los componentes estructurales (que no han podido desmontarse) intactos, para que el nuevo responsable del predio pueda utilizarlas de acuerdo a la naturaleza de la nueva actividad.

Por el contrario, si se requiere que todas las estructuras presentes en la "Planta Industrial Lurín" sean retiradas, dejando el predio completamente desocupado se deberá realizar el proceso de demolición de estas que consistirá en términos generales de las siguientes etapas:

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

- ✓ Retiro de componentes metálicos
- ✓ Demolición de estructuras de concreto (componentes principales y auxiliares)
- ✓ Retiro progresivo de los residuos de demolición
- ✓ Limpieza, nivelación y restauración del predio a sus condiciones iniciales


3.15.2. Cierre parcial de componentes

Este escenario aplicará cuando se determine que ciertos componentes principales o auxiliares dentro de la "Planta Industrial Lurín" ya no son necesarios debido a mejoras tecnológicas, cambio de matriz energética, cambio de forma de abastecimiento de agua, cambio en disposición y tratamiento de aguas residuales u otros motivos. Dependiendo del caso, las actividades que conformarán el cierre parcial de los componentes variarán; sin embargo, se puede clasificar los procesos de un cierre parcial de manera general en las actividades:

- ✓ Desarmado y retiro de componentes desmontables
- ✓ Demolición de estructuras metálicas o de concreto no desmontables
- ✓ Retiro de residuos de demolición
- ✓ Limpieza, nivelación y restauración del área intervenida de acuerdo al nuevo uso planificado.

Las actividades de cierre serán desarrolladas en mayor detalle dentro de la estrategia de adecuación y manejo ambiental.

La Etapa de Cierre conceptual de la Planta Industrial de la empresa ALSUR PERÚ S.A.C ubicada en el distrito y provincia de Anta, departamento de Cusco, presenta las acciones que se deben realizar en caso la Gerencia General tome la decisión de dejar de operar de manera definitiva en las instalaciones declaradas para el presente Programa de Adecuación y Manejo Ambiental debido a que concluyó el periodo de vida útil de la actividad y/u otra razón de distinta índole. Las medidas que se presenten en el Plan de Cierre son específicas para cada uno de los componentes de la actividad, la

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

responsabilidad de su correcto cumplimiento corresponde a ALSUR PERÚ S.A.C El administrado podrá delegar la ejecución del presente plan de cierre a un contratista, sin que dicha acción libere de responsabilidad a ALSUR PERÚ S.A.C

La presente etapa de cierre considera la clausura de las instalaciones y el retiro completo de todos sus componentes en la medida que sea aplicable al destino final del predio. Cabe resaltar que el proceso de cierre y restauración determinará impactos potenciales asociados con las emisiones de ruidos, generación de residuos y, traslado y circulación de unidades vehiculares y/o maquinaria, entre otras que se presenten en toda el área de desplazamiento de la actividad.


Para el cierre de las instalaciones es necesario realizar las siguientes acciones:

- ✓ Retiro de materias primas e insumos
- ✓ Retiro de bienes mobiliarios
- ✓ Desmontaje y retiro de maquinarias y equipos
- ✓ Remediación del suelo cercano a las áreas agrícolas


En el escenario que la administración de ALSUR PERÚ S.A.C, propietaria del predio y de las instalaciones de la Planta Productiva de Cusco solo requiera desocupar las instalaciones para posteriormente vender las propiedades o cambiar a otra actividad económica, todos los puntos mencionados anteriormente serán necesarios para cumplir con la etapa de cierre de manera óptima.

En el escenario que ALSUR PERÚ S.A.C requiera demoler las instalaciones, se continuará con las siguientes etapas:

- ✓ Desmantelamiento de componentes estructurales desmontables.
- ✓ Demolición de los componentes estructurales no desmontables.
- ✓ Clausura de estructuras con su respectiva señalización.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

- ✓ Manejo, recolección, transporte y disposición final de los residuos de construcción.
- ✓ Reacondicionamiento de zonas perturbadas

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

IV. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

La descripción de la Línea Base se ha realizado con información secundaria existente de fuentes oficiales de instituciones públicas y/o privadas como el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI), Autoridad Nacional del Agua (ANA), Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMENT), Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP), Ministerio del Ambiente (MINAM), Zonificación Ecológica y Económica (ZEE) de Cusco, Gobierno Regional de Cusco, Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI); entre otros.

4.1. MEDIO FÍSICO

4.1.1. Climatología y meteorología

La caracterización del clima y la meteorología, describen las condiciones ambientales del área de estudio, y sirven como complemento para evaluar e interpretar otras variables ambientales dentro del área de influencia del proyecto.

4.1.1.1. Climatología


Según el método de Clasificación Climática de Warren Thornthwaite (1931), los climas del Perú son resultados de la interacción entre los diferentes factores climáticos que lo afectan y su posición geográfica en el trópico, a la cordillera de los andes, la cual configura una fisiografía compleja.

De acuerdo a la clasificación de Thornthwaite, el área de influencia de la planta procesadora presenta un tipo de clima B (o, i) C'. En el **Anexo N°20**, se adjunta el mapa de climatología.

Clima B (o, i) C'

Lluvioso con otoño e inviernos secos. Frío¹

¹ Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú – SENAMHI. Climas del Perú. Mapa de Clasificación Climática Nacional. Lima, 2021. Pág.33
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2185020/Climas%20del%20Per%C3%BA%3A%20Mapa%20de%20Clasificaci%C3%B3n%20Clim%C3%A1tica.pdf?v=1631826117>

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

4.1.1.2. Meteorología

En el área donde se encuentra ubicado la planta procesadora se describieron las variables climáticas para ello se utilizaron los datos proporcionados por la Estación Meteorológica Anta Ancachuro, perteneciente al Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) la cual se ubica en el distrito de Zurite, provincia de Anta y departamento de Cusco a 2,70 km aproximadamente de la ubicación de la planta y con los datos más actualizados del 2019 al 2023. A continuación, se presenta la información de la estación meteorológica:

CUADRO N° 39: UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA

ESTACIÓN METEOROLÓGICA: ANTA ANCACHURO	
TIPO:	Convencional - Meteorológica
UBICACIÓN:	Departamento: Cusco Provincia: Anta Distrito: Zurite
COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	Latitud: 13°28'20.71" Longitud: 72°13'7.54" Altura: 3 324 msnm
COORDENADAS UTM WGS 84:	Este: 801126.82 Norte: 8508916.51
ZONA:	18 L
DATA:	2019-2023

*Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI
Elaborado por: Consultora ambiental Ozone Group S.A.C.*


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

FIGURA N° 1: UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA




Fuente: Google Earth

Temperatura

De acuerdo a los datos extraídos del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) se ha promediado los valores de las temperaturas máximas, mínimas y medias mensuales de los periodos 2019 al 2023.

En cuanto a los valores máximos de Temperatura, se registró un promedio de 23,5 °C, mientras que el valor máximo se registró en los meses de agosto y octubre del año 2023 con una temperatura de 26,3 °C y la temperatura máxima más baja fue de 21,1 °C en el mes de enero del año 2021.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CUADRO N° 40: TEMPERATURAS MÁXIMAS PERIODO 2019-2023

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	PROM
2019	23,8	22,7	22,5	23,6	23,1	22,6	24,3	23,8	25,3	23,8	23,8	23,1	23,5
2020	24,3	21,7	21,9	21,8	21,8	22,6	23,2	24,0	23,6	24,6	24,9	23,8	23,2
2021	21,1	24,3	23,1	22,6	21,8	21,3	21,7	23	24,5	25	23,6	23,3	22,9
2022	24,8	22,1	22,8	22,3	22,6	23,4	23,8	23,8	24,8	25,6	25,8	23,8	23,8
2023	23,0	22,3	22,8	23,2	21,8	23,0	24,8	26,3	24,8	26,3	25,5	24,5	24,0
Prom.	23,4	22,6	22,6	22,7	22,2	22,6	23,6	24,2	24,6	25,1	24,7	23,7	23,5

S/D: Sin Datos

Fuente: Estación Meteorológica Anta Ancachuro, Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú – SENAMHI

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

Código de Operaciones: OP0061124-REF PAMA- ALSUR

Tel.: (01) 5799624 – 959 984 055

Web: www.ozone.pe


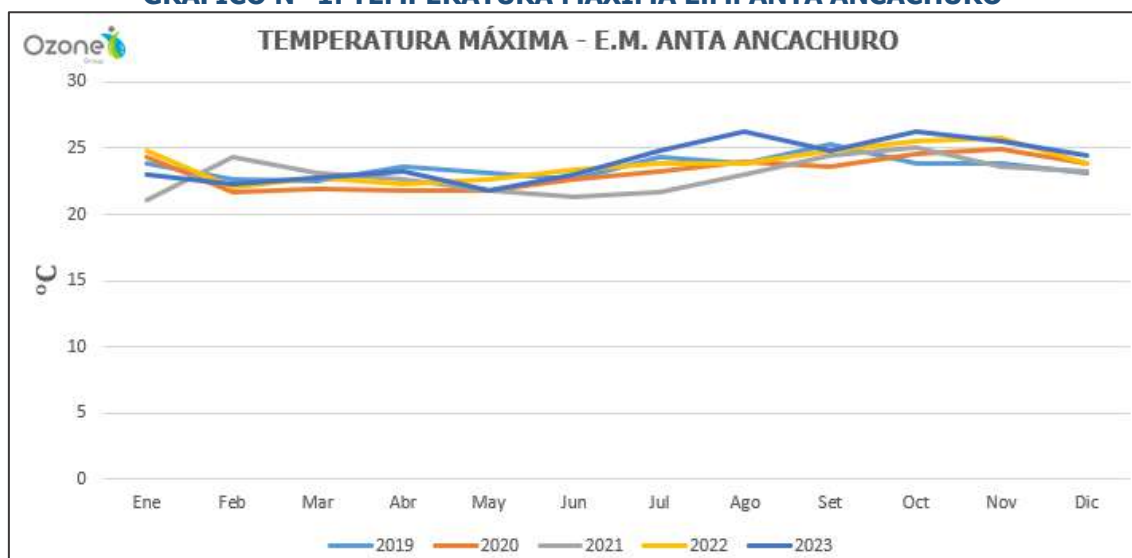

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

GRÁFICO N° 1: TEMPERATURA MÁXIMA E.M. ANTA ANCACHURO



Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

En cuanto a la temperatura mínima, se registró un promedio de $-1,5\text{ }^{\circ}\text{C}$, los valores temperatura mínima más baja se registró en el mes de agosto del año 2020 con $-8,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ y la temperatura mínima más alta fue de $6,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ que corresponde al mes de febrero del año 2020.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CUADRO N° 41: TEMPERATURAS MÍNIMAS PERIODO 2019 -2023

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	PROM
2019	3,5	2,5	3,1	-1,0	-5,0	-7,5	-7,0	-6,5	-4,0	-2,5	3,1	3,8	-1,5
2020	3,2	6,0	4,6	-0,6	-7,2	-6,5	-6,5	-8,5	-4,0	-2,5	-0,5	2,0	-1,7
2021	3,2	5,0	3,0	-0,5	-4,7	-4,0	-7,0	-5,5	-1,6	-0,5	1,0	0,5	-0,9
2022	0,3	3,5	2,0	-0,2	-4,5	-7,4	-6,2	-5,5	-3,5	-1,2	-1,4	0,5	-2,0
2023	0,5	1,5	1,0	-1,6	-3,0	-7,5	-6,3	-5,6	-2,0	-1,0	0,5	4,0	-1,6
Prom.	2,1	3,7	2,7	-0,8	-4,9	-6,6	-6,6	-6,3	-3,0	-1,5	0,5	2,2	-1,5

S/D: Sin Datos

Fuente: Estación Meteorológica Anta Ancachuro, Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú – SENAMHI

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

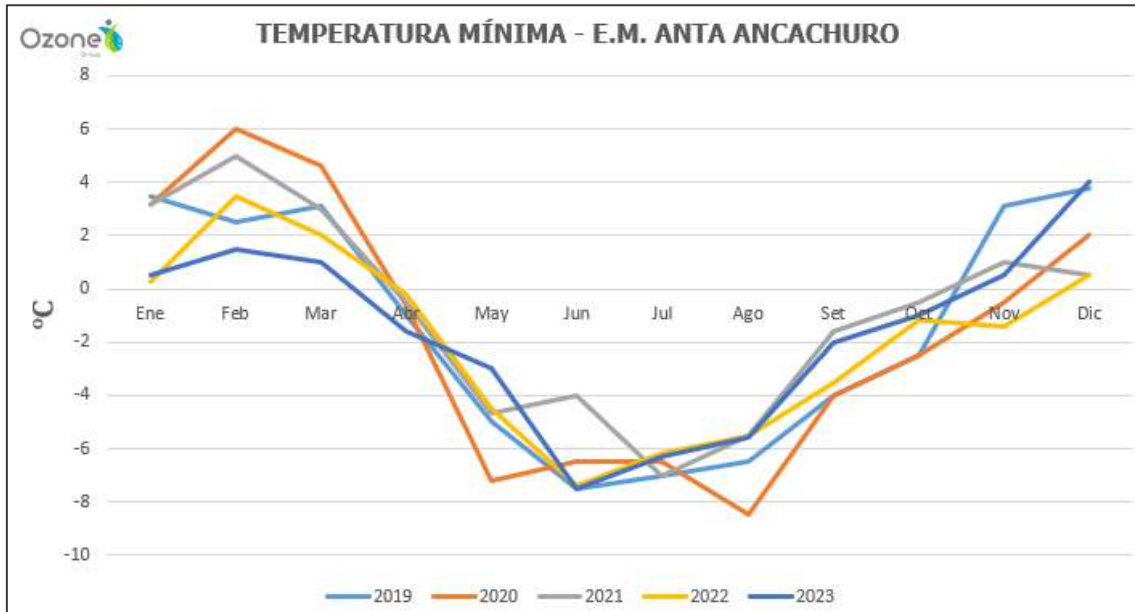
Código de Operaciones: OP0061124-REF PAMA- ALSUR

Telf.: (01) 5799624 – 959 984 055

Web: www.ozone.pe


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

GRÁFICO N° 2: TEMPERATURA MÍNIMA E.M. ANTA ANCACHURO



Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

La Temperatura Media registrada en le Estación Meteorológica Anta Ancachuro es de 11,6 °C, los valores medios más altos se han registrado en el mes de diciembre registrando una temperatura media promedio de 13,4 °C; y los valores medios más bajos se registraron en el mes de junio con una temperatura media promedio de 8,8 °C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CUADRO N° 42: TEMPERATURA MEDIA ANUAL ENTRE EL PERIODO 2019-2023

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	PROM
2019	13,2	13,0	13,2	12,0	10,0	8,7	8,6	9,3	11,3	12,1	13,4	13,4	11,5
2020	13,2	13,9	13,8	11,5	10,2	9,8	9,3	9,9	11,3	12,0	13,1	13,2	11,8
2021	12,6	13,5	13,0	11,5	9,5	9,1	8,4	9,6	11,3	13,1	12,8	13,6	11,5
2022	12,6	12,8	12,6	11,7	9,7	8,2	8,9	10,2	11,5	12,5	13,1	12,6	11,4
2023	13,0	13,3	12,9	11,5	9,7	8,1	9,5	10,6	12,3	14,1	14,1	14,4	12,0
Prom.	12,9	13,3	13,1	11,6	9,8	8,8	8,9	9,9	11,6	12,8	13,3	13,4	11,6

S/D: Sin Datos

Fuente: Estación Meteorológica Anta Ancachuro, Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú – SENAMHI

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

Código de Operaciones: OP0061124-REF PAMA- ALSUR

Tel.: (01) 5799624 – 959 984 055

Web: www.ozone.pe


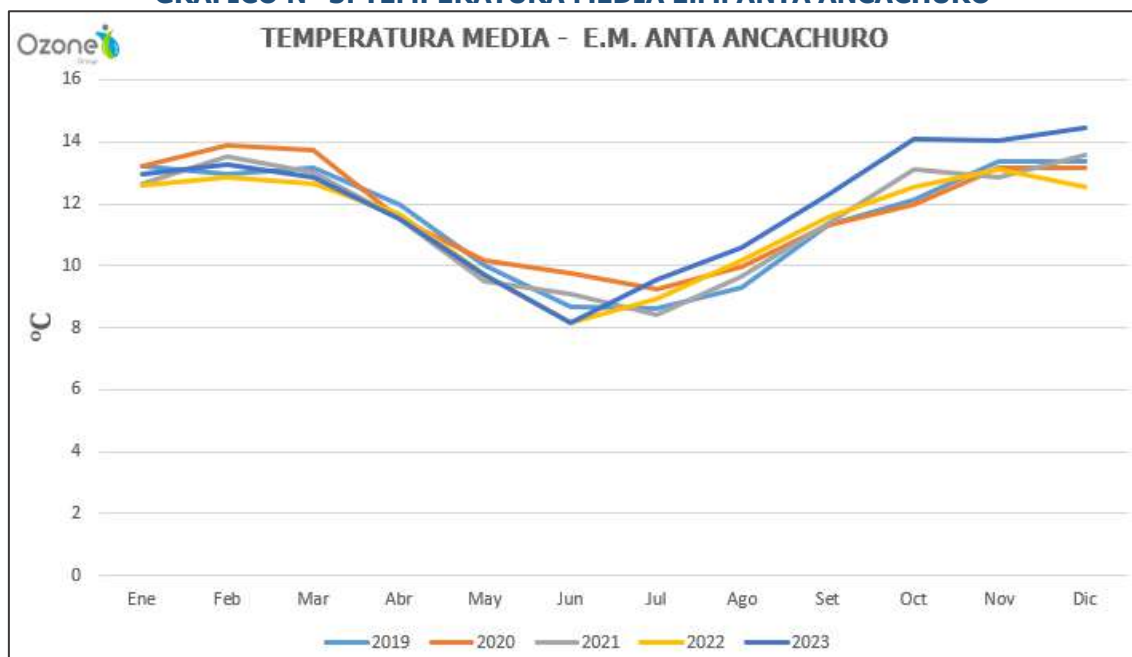
	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


GRÁFICO N° 3: TEMPERATURA MEDIA E.M. ANTA ANCACHURO



Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

Humedad Relativa

La humedad relativa promedio es 82,5 %, la humedad relativa promedio anual más alta registrada fue de 88,6 % en el mes de febrero del año 2022 y la humedad relativa promedio anual más baja fue 71,5 % registrada en el mes de agosto del año 2019.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CUADRO N° 43: HUMEDAD RELATIVA MENSUAL PERIODO 2019-2023

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	PROM
2019	83,5	84,8	84,7	83,8	80,4	79,0	77,5	71,5	74,4	75,2	80,8	84,5	80,0
2020	83,4	86,3	83,2	81,3	80,5	77,9	74,5	73,4	78,6	79,2	77,5	84,6	80,0
2021	87,2	85,5	84,2	83,0	82,5	85,1	83,6	84,4	81,3	83,7	86,1	85,9	84,4
2022	87,4	88,6	88,2	84,1	84,0	82,9	84,1	83,8	78,1	79,3	82,5	83,3	83,8
2023	83,4	84,2	85,4	85,8	87,4	84,9	83,7	82,6	82,8	80,9	84,0	85,6	84,2
Prom.	85,0	85,9	85,2	83,6	83,0	82,0	80,7	79,1	79,0	79,6	82,2	84,8	82,5

S/D: Sin Datos

Fuente: Estación Meteorológica Anta Ancachuro, Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú – SENAMHI

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.


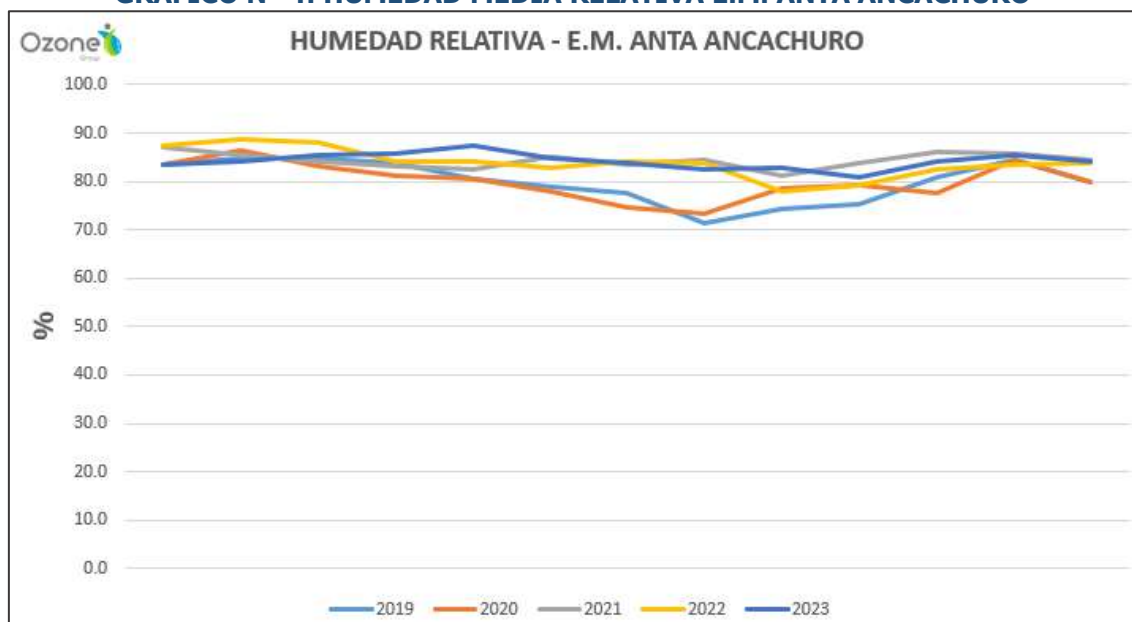
	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


GRÁFICO N° 4: HUMEDAD MEDIA RELATIVA E.M. ANTA ANCACHURO



Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

Precipitación

La precipitación acumulada anual promedio es 61,1 mm/día, la precipitación acumulada más alta anual se registró en el mes de diciembre del año 2019 con 201,9 mm/día. Cabe señalar que, en el mes de agosto del año 2019, julio del año 2020, junio y julio del año 2022 y en el mes de julio del año 2023 no hubo presencia de precipitación según lo registrado por parte del SENAMHI.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CUADRO N° 44: PRECIPITACIÓN ACUMULADA MENSUAL PERIODO 2019-2023

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	PROM
2019	115,6	113,3	112,8	7,1	2,6	5,1	2,5	0,0	8,7	43,3	149,9	201,9	63,6
2020	149,0	199,1	163,1	15,3	32,0	0,4	0,0	0,8	5,5	40,2	81,3	149,1	69,7
2021	164,0	117,5	110,8	45,9	20,8	4,9	4,3	0,5	5,1	76,5	75,9	110,8	61,4
2022	184,3	86,1	181,9	5,7	0,1	0,0	0,0	9,8	6,7	7,6	44,1	70,1	49,7
2023	118,1	69,8	86,2	33,7	63,3	8,0	0,0	6,8	37,7	18,3	135,1	155,7	61,1
Prom.	146,2	117,2	131,0	21,5	23,8	3,7	1,4	3,6	12,7	37,2	97,3	137,5	61,1

S/D: Sin Datos

Fuente: Estación Meteorológica Anta Ancachuro, Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú – SENAMHI

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

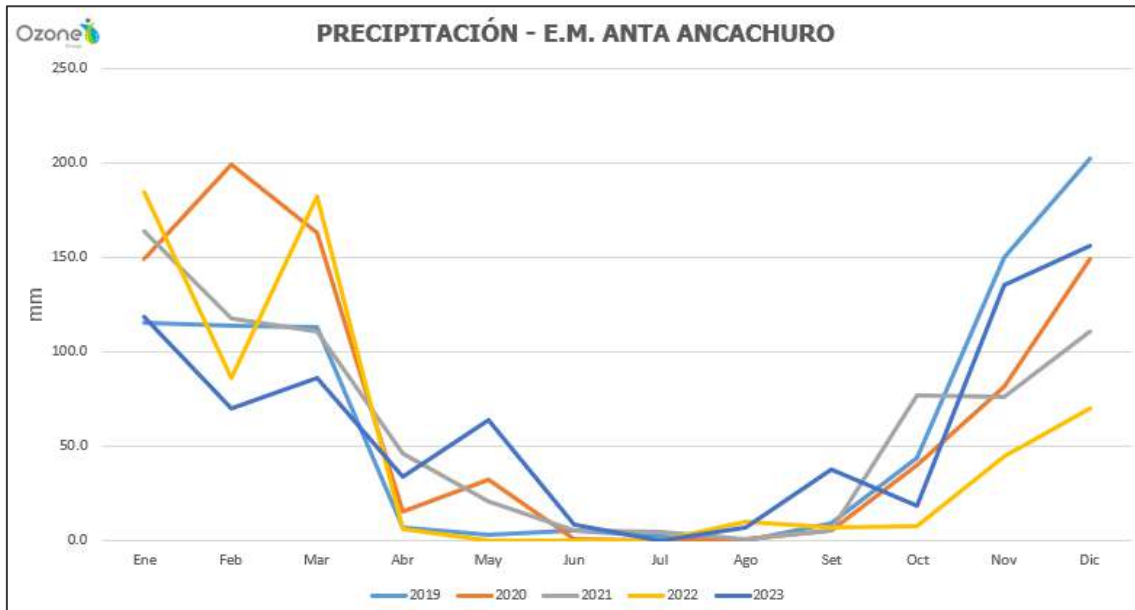
Código de Operaciones: OP0061124-REF PAMA- ALSUR

Tel.: (01) 5799624 – 959 984 055

Web: www.ozone.pe

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

GRÁFICO N° 5: PRECIPITACIÓN ACUMULADA MENSUAL E.M. ANTA ANCACHURO



Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.


4.1.2. Hidrografía

Por el área agrícola y en el área de influencia de la planta procesadora, atraviesa el Río Huarcondo, además, las áreas mencionadas se encuentran dentro de la cuenca Urubamba. En el **Anexo N°21**, se adjunta el mapa de hidrografía.

Cuenca Urubamba

La Cuenca Urubamba presenta una superficie de 58,735.00 km², según el "Estudio de Delimitación y Codificación de las Unidades Hidrográficas del Perú", aprobado con Resolución Ministerial N° 033-2008-AG.

La configuración general de la gran cuenca del río Urubamba tiene forma alargada, reducida en la parte alta y con pendientes altas que se extiende, por el Sur y Sureste, hasta los flancos de la Cordillera Oriental. En la parte media la cuenca se abre presentando un relieve menos accidentado con respecto a la parte alta y en la parte baja la cuenca se abre en medio de un relieve plano por el Norte y Noreste hacia la amazonia en donde el sistema hidrográfico es de carácter meándrico y caudaloso.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

El río Urubamba nace en la confluencia de los ríos Vilcanota y Yanatile, teniendo como principales aportantes a los ríos Chirumbia, Ichiquiato, Cirialo, Comerciato, Mantalo, Yavero, Ticumpinia, Timpia, Camisea, Picha, Huipaya, Yamehua, Huitiricoya, Paquiria, Sensa, Miaria. En el departamento Ucayali recibe aportes importantes de los ríos Mishahua, Sepahua, Puquiria, Sepa, Maupillo e Inuya.

Geográfica y políticamente, abarca parte del territorio de los departamentos de Cusco (11 provincias, 73 distritos) y Ucayali (1 provincia, 2 distritos), teniendo ciudades de mayor conglomeración urbana en Cusco, Quillabamba, Urubamba, Calca, Sicuani, Atalaya.²

² Consejo de recursos hídricos de cuenca interregional Vilcanota Urubamba – Autoridad Nacional del Agua (ANA)

<https://crhc.ana.gob.pe/urubamba/ambito-de-gestion/unidades-hidrograficas-menores>


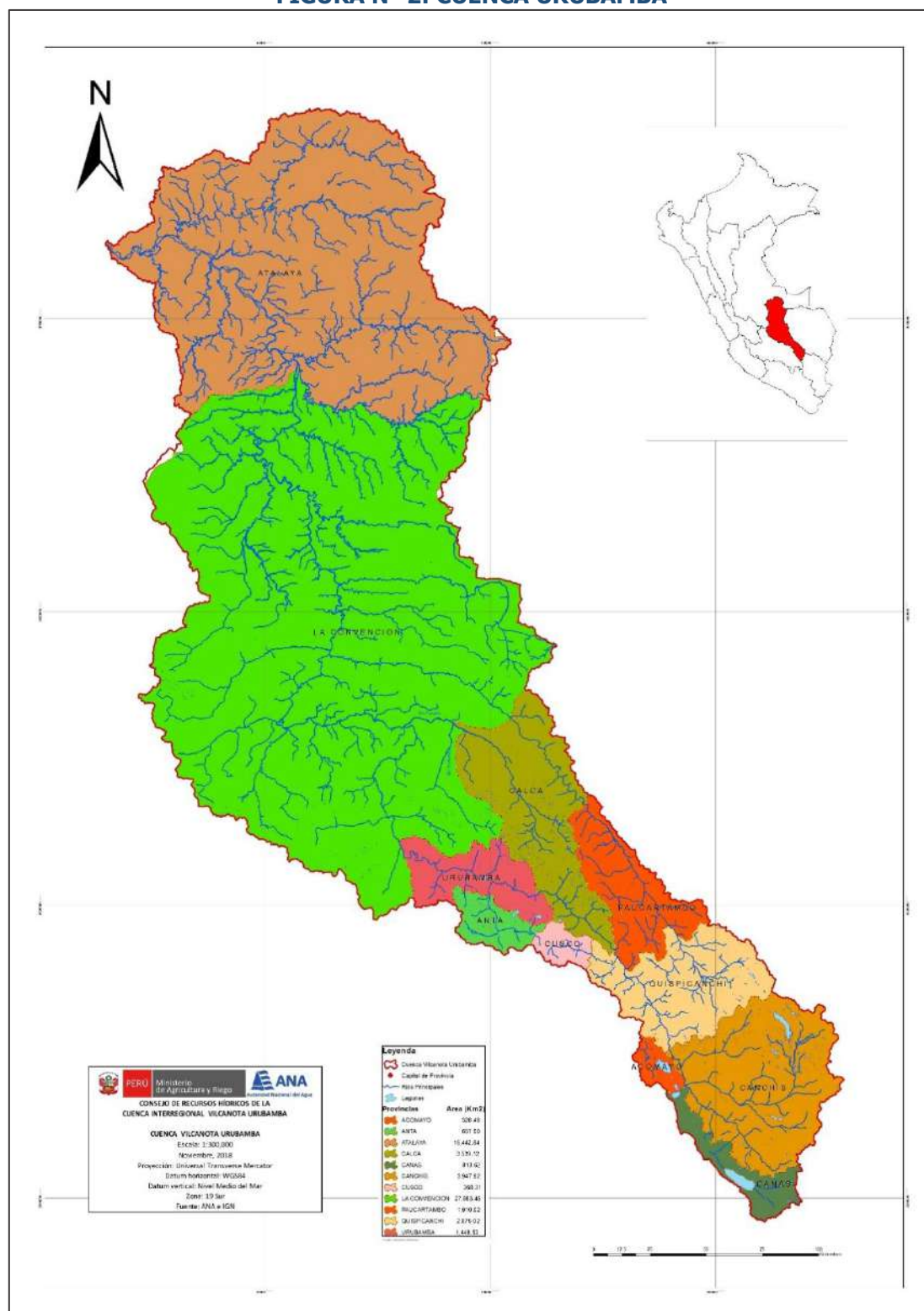

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

FIGURA N° 2: CUENCA URUBAMBA

Fuente: Consejo de recursos hídricos de cuenca interregional Vilcanota Urubamba – Autoridad Nacional del Agua (ANA)

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

Río Huarucondo

La red hidrográfica de la provincia de Anta comprende las sub cuencas de nivel VI de los ríos Huarucondo, Berbejo, San José y Chechemayo principalmente, los que conforman a su vez parte de las cuencas del Apurímac y Vilcanota.

El río Huarucondo tiene sus nacientes en la comunidad de Huancabamba del distrito de Poroy con el nombre de Querahuaylla con una pendiente variada fuertemente inclinada de 8 a 15%, y una dirección del flujo de Sur a Norte hasta la confluencia con el río Vilcanota. El curso principal es de orden cinco con una longitud de 24.160 km, desde la confluencia con el río Cachimayo y Pitumayo hasta la desembocadura en el río Vilcanota. Se cuenta con 18 manantes de agua, 11 de ellos se utilizan para uso pecuario, mientras que a los 7 manantes restantes se les da un uso múltiple. (Plan de desarrollo local de la Municipalidad distrital de Huarucondo).

4.1.3. Geología


En este ítem se analizará la composición, estructura, dinámica e historia de la Tierra, incluyendo sus recursos naturales (energía, minerales, agua...), así como los procesos que repercuten en su superficie y, por tanto, en el medio ambiente.

La unidad identificada dentro del área agrícola y el área de influencia de la planta procesadora es Formación San Sebastián (Q-sa). En el **Anexo N°22**, se adjunta el mapa geológico.

Formación San Sebastián (Q-sa)

La Formación San Sebastián fue definida por Gregory (1916), en la Depresión de Cusco. En el Cuadrángulo de Urubamba se la ha reconocido en la Pampa de Piuray-Maras, existiendo también en la Depresión de Anta. Estas presentan una superficie bastante plana sobreyaciendo generalmente a la Formación Chincheros.

Esta unidad está caracterizada por formar dos secuencias (Cabrera, 1988): la primera grano decreciente, está constituida por secuencias de areniscas fluviales de canales entrelazados deltaicos, y lutitas lacustres o palustres. Niveles diatomíticos y calcáreos caracterizan la parte superior. La segunda grano creciente, está compuesta por

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

conglomerados y areniscas de conos-terrazas fluvio-torrencales, que indican el cierre de la cuenca. Este cierre está mostrado por la presencia de estructuras compresivas sinsedimentarias (Cabrera, 1988). A 2 km al norte de la localidad de Anta (Ramírez, 1958) encontró dientes y femures de las familias Equido y Meghatherido, en tanto que Cabrera (1988) halló la columna vertebral de un perezoso gigante y el maxilar de un equino. Todos estos fósiles más los estudiados en la cuenca Cusco, sugieren una edad Pleistocena inferior para la Formación San Sebastián.³


4.1.4. Geomorfología

En esta sección se describe las características geomorfológicas más relevantes del área de estudio, caracterizando las formas fisiográficas predominantes de su relieve, considerando el origen, pendiente y litoestratigráfica.

El origen y las características de la forma de relieve de la Región del Cusco se debe a diversos episodios de modelamiento tectónico del levantamiento de la cadena de los Andes, así como también a procesos erosivos originando las diversas formas de paisajes conformando así la geomorfología actual de su territorio.

En el área de influencia de la planta procesadora se identificó las unidades geomorfológicas Montaña en roca volcánico-sedimentaria (RM-rvs) y Vertiente o piedemonte coluvio-deluvial (V-cd); mientras que, en el área agrícola y el área de influencia de la planta procesadora (ambas áreas) se identificaron las unidades geomorfológicas Altiplanicie sedimentaria (AP-s) y Cauce del río (Río). En el **Anexo N°23**, se adjunta el mapa de geomorfología.

³ Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico – INGEMMET. Boletín N°65, Serie A: Carta Geológica Nacional. Lima. Pág. 103
https://repositorio.ingemmet.gob.pe/bitstream/20.500.12544/187/3/A-065-Boletin_Urubamba-27r_Calca-27s.pdf

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

Montaña en roca volcano-sedimentaria (RM-rvs)

Laderas montañosas en donde procesos denudativos (fluvio-erosionales) afectaron rocas volcánico-sedimentarias.

Presentan laderas con pendientes moderadas a abruptas, de cumbres agudas que fueron afectadas por actividad geodinámica y glaciar. El patrón de drenaje es subparalelo, con valles profundos en forma de V, que incluso forma cañones de paredes subverticales; sus laderas presentan una pendiente muy fuerte (25° a 45°). Geodinámicamente están asociadas a grandes deslizamientos, flujos de detritos (huaicos), derrumbes y avalancha de rocas.

Vertiente o piedemonte coluvio-deluvial (V-cd)

Unidad formada por la acumulación intercalada de materiales de origen coluvial (acarreados y acumulados por efecto de la gravedad) y deluvial (acumulación de material al pie de laderas, depositados por escorrentía de agua que lavan materiales sueltos de las laderas). Se encuentran interestratificados y no es posible separarlos como unidades individuales, estos se acumulan al pie de laderas de montañas o acantilados de valles. Se pueden asociar geodinámicamente a la ocurrencia de movimientos en masa de tipo movimientos complejos, reptación de suelos, avalancha de detritos y flujos de detritos.⁴


Altiplanicie sedimentaria (AP-s)

Se encuentra conformando un terreno plano-ondulado, constituida por afloramientos de rocas sedimentarias (conglomerados), las cuales han sufrido un intenso proceso de meteorización y erosión, que modeló el terreno.⁵

Cauce del río (Río)

⁴ Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico – INGEMMET. Informe Técnico N°A6882. Lima, 2019. Pág. 11 https://repositorio.ingemmet.gob.pe/bitstream/20.500.12544/2061/1/A6882-Evaluaci%C3%B3n_peligros_geol%C3%B3gicos_Chupalla-Quebrada_Mayo-Lima.pdf

⁵ Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico – INGEMMET. Informe Técnico N°A7146. Lima, 2021. Pág. 6 [https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/storage/biblioteca//11046_informe-tecnico-n0-7146-deslizamientos-en-el-sector-cuja-districto-santa-isabel-de-siguas-provincia-y-region-arequipa.pdf#:~:text=Altiplanicie%20sedimentaria%20\(AP%2Ds\)%3A,erosi%C3%B3n%20que%20model%20el%20terreno.](https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/storage/biblioteca//11046_informe-tecnico-n0-7146-deslizamientos-en-el-sector-cuja-districto-santa-isabel-de-siguas-provincia-y-region-arequipa.pdf#:~:text=Altiplanicie%20sedimentaria%20(AP%2Ds)%3A,erosi%C3%B3n%20que%20model%20el%20terreno.)

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

Espacio físico por donde fluye un curso de agua de forma periódica o continua.

4.1.5. Fisiografía

Si consideramos que la fisiografía es definida como la descripción de la naturaleza a partir del estudio del relieve y la litosfera, en conjunto con el estudio de la hidrosfera, la atmósfera y la biosfera, es a partir de este estudio que se conocen las características de los suelos. Este estudio permite la interpretación de imágenes de la superficie terrestre y su relación con el suelo.

También podemos definir a la Fisiografía como la descripción de las características físicas de la tierra y de los fenómenos de la naturaleza que en ella se originan, en particular de las características aparentes, conspicuas o superficiales de la superficie terrestre y la vegetación.


En el área agrícola y el área de influencia de la planta procesadora (ambas áreas) se identificó la unidad fisiográfica: Fondos de valle aluvial montaña; mientras que dentro del área de influencia de la planta procesadora también se identificó la unidad fisiográfica: Vertientes de montaña empinada. En el **Anexo N°24**, se adjunta el mapa de fisiografía.

Fondos de valle aluvial montañoso

Este tipo de fondo se caracteriza por tener un relieve plano cuyo suelo es de reciente formación, además dentro de su proceso de su deposición se puede evidenciar distintas formas de sedimentación de tipo fluvial, aluvial de litología semiconsolidada, así como la presencia de suelos con materiales heterogéneos (gravas, conglomerados, limos hasta arcillas y horizontes de turbas). Se puede encontrar este tipo de unidad en los distritos de Anta, Ancahuasi, Huarcocondo, Cachimayo, Pucyura, Limatambo y Zurite; dentro del distrito de Mollepata en la cercanía del río Apurímac.

Vertientes de montaña empinada

Estas formas de tierra poseen una topografía accidentada, con pendientes predominantes de 25 a 50%, se distribuyen de manera considerable y dispersa en toda la región con más frecuencia en la parte transicional entre la selva baja y la zona

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

altoandina. Están conformadas también por vertientes montañosas de más de 1000 m de altura entre la cima y el nivel de base. Se encuentran en sectores donde la excavación cuaternaria de los glaciares y los movimientos tectónicos afectaron principalmente a volúmenes rocosos poco resistentes, permitiendo el desarrollo de vertientes empinadas en dirección estructural. En parte están constituidas por afloramientos pizarrosos y esquistosos y en menor proporción por rocas sedimentarias del terciario y rocas intrusivas y metamórficas. También la erosión actual está ligada a condiciones naturales accidentadas.⁶


4.1.6. Clasificación de Uso Mayor de Suelos

Sistema de clasificación que permite caracterizar los suelos en el ámbito nacional de acuerdo a su potencial, determinando su capacidad e identificando sus limitaciones, todo ello dentro del contexto agrario. Es decir, agrupa a los suelos de acuerdo a su aptitud natural para producir en forma constante, bajo tratamientos continuos y usos específicos, con el objetivo de asignar a cada unidad de suelo su uso y manejo más apropiado.

Según el Reglamento de clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor aprobada mediante Decreto Supremo N°005-2022-MIDAGRI, art. 12 *"la Capacidad de Uso Mayor - CUM, correspondiente a cada unidad de tierra, es determinada mediante la interpretación cuantitativa de las características edáficas, climáticas (zonas de vida), de relieve y de la cobertura vegetal (bosques), las que intervienen de forma integrada y sistémica"*.

En el área agrícola y el área de influencia de la planta procesadora (ambas áreas) se identificó la unidad de CUM: Cultivo en limpio, calidad agrológica media con limitaciones por suelo, erosión y clima (A2sec); mientras que dentro del área de influencia de la planta procesadora también se identificó la unidad de CUM: Protección por suelo y erosión asociado a Forestal calidad agrológica baja con limitaciones por suelo, erosión y

⁶ Gobierno Regional del Cusco. Dirección de Estudios y Proyectos de Gestión Ambiental. Zonificación Ecológica Económica Departamento del Cusco. Cusco, 2005. Pág. 28
https://geoservidor.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/06/Doc_zee_cusco.pdf

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

clima (Xse - F3sec). En el **Anexo N°25**, se adjunta el mapa de clasificación de uso mayor de suelos.

 **Cultivo en limpio, calidad agrológica media con limitaciones por suelo, erosión y clima (A2sec):**

▪ **Grupo de CUM: Tierras Aptas para Cultivo en Limpio (Símbolo A)**

Reúne a las tierras que presentan características climáticas, de relieve y edáficas para la producción de cultivos en limpio, que demandan remociones o araduras periódicas y continuadas del suelo. Estas tierras, debido a sus características ecológicas, también pueden destinarse a otras alternativas de uso, ya sea cultivos permanentes, pastos, producción forestal y protección, en concordancia a las políticas e interés social del Estado, y privado, sin contravenir los principios del uso sostenible.


▪ Clase de CUM: Calidad Agrológica Media (Símbolo A2)

Agrupar a tierras de moderada calidad para la producción de cultivos en limpio con moderadas limitaciones de orden climático, edáfico o de relieve, que reducen un tanto el cuadro de cultivos, así como la capacidad productiva. Requieren de prácticas moderadas de manejo y de conservación de suelos, a fin de evitar su deterioro y mantener una productividad sostenible.

▪ Subclase de CUM: Limitación por suelo (Símbolo "s").

Las limitaciones por este factor están referida a las características intrínsecas del perfil edáfico de la unidad de suelo, tales como: Profundidad efectiva, textura dominante, presencia de grava o piedras, reacción del suelo (pH), salinidad, así como las condiciones de fertilidad del suelo y de riesgo de erosión.

La limitación por suelo está dada por la deficiencia de alguna de las características mencionadas, lo cual incide en el crecimiento y desarrollo de las plantas, así como en su capacidad productiva.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

- Subclase de CUM: Limitación por Topografía - riesgo de Erosión (Símbolo "e")

La longitud, forma y, sobre todo, el grado de pendiente de la superficie del suelo influye regulando la distribución de las aguas de escorrentía; es decir, determinan el drenaje externo de los suelos. Por consiguiente, los grados más convenientes son determinados considerando especialmente la susceptibilidad de los suelos a la erosión. Normalmente, se considera como pendientes adecuadas aquellas de relieve suave, en un mismo plano, que no favorecen los escurrimientos rápidos ni lentos.

- Subclase de CUM: Limitación por Clima (Símbolo "c")


Este factor está íntimamente relacionado con las características particulares de cada zona de vida o bioclima, tales como la ocurrencia de heladas o bajas temperaturas, sequías prolongadas, deficiencias o excesos de lluvias y fluctuaciones térmicas significativas durante el día, entre otras. Estas son características que comprometen seriamente el desarrollo de las especies vegetales.

Protección por suelo y erosión asociado a Forestal calidad agrológica baja con limitaciones por suelo, erosión y clima (Xse - F3sec)

- **Grupo de CUM: Tierras de Protección (Símbolo X)**

Son aquellas que, por sus condiciones biológicas de fragilidad ecosistémica y edáfica, no son aptas para el aprovechamiento maderable u otros usos que alteren la cobertura vegetal o remuevan el suelo. Las tierras de protección se destinan a la conservación de las fuentes de agua, nacientes o cabeceras de cuencas, riberas de ríos hasta del tercer orden, y a la protección contra la erosión.

En éstas es posible la recolección y aprovechamiento de productos forestales no maderables, el manejo y aprovechamiento de la fauna silvestre, así como usos recreativos y actividades educativas o de investigación científica, en la medida en que no se afecte su existencia ni sus funciones protectoras.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

- Subclase de CUM: Limitación por suelo (Símbolo "s").

Las limitaciones por este factor están referida a las características intrínsecas del perfil edáfico de la unidad de suelo, tales como: Profundidad efectiva, textura dominante, presencia de grava o piedras, reacción del suelo (pH), salinidad, así como las condiciones de fertilidad del suelo y de riesgo de erosión.

La limitación por suelo está dada por la deficiencia de alguna de las características mencionadas, lo cual incide en el crecimiento y desarrollo de las plantas, así como en su capacidad productiva.

- Subclase de CUM: Limitación por Topografía - riesgo de Erosión (Símbolo "e")

La longitud, forma y, sobre todo, el grado de pendiente de la superficie del suelo influye regulando la distribución de las aguas de escorrentía; es decir, determinan el drenaje externo de los suelos. Por consiguiente, los grados más convenientes son determinados considerando especialmente la susceptibilidad de los suelos a la erosión. Normalmente, se considera como pendientes adecuadas aquellas de relieve suave, en un mismo plano, que no favorecen los escurrimientos rápidos ni lentos.


- **Grupo de CUM: Tierras de Aptitud Forestal (Símbolo F)**

Son aquellas que, por su valor intrínseco, características ecológicas y edáficas, tienen capacidad para la producción permanente y sostenible de bienes y servicios forestales, o potencial para la forestación o reforestación.

- Clase de CUM: Calidad Agrológica Baja (Símbolo F3)

Agrupar tierras de calidad agrológica baja, con fuertes limitaciones de orden climático, edáfico o de relieve, le confieren valor especial para la provisión de servicios de los ecosistemas, y que permiten el aprovechamiento sostenible de recursos forestales y de fauna silvestre. El uso de estas tierras es determinado por la Zonificación Forestal.

- Subclase de CUM: Limitación por suelo (Símbolo "s").

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

Las limitaciones por este factor están referida a las características intrínsecas del perfil edáfico de la unidad de suelo, tales como: Profundidad efectiva, textura dominante, presencia de grava o piedras, reacción del suelo (pH), salinidad, así como las condiciones de fertilidad del suelo y de riesgo de erosión.

La limitación por suelo está dada por la deficiencia de alguna de las características mencionadas, lo cual incide en el crecimiento y desarrollo de las plantas, así como en su capacidad productiva.


- Subclase de CUM: Limitación por Topografía - riesgo de Erosión (Símbolo "e")

La longitud, forma y, sobre todo, el grado de pendiente de la superficie del suelo influye regulando la distribución de las aguas de escorrentía; es decir, determinan el drenaje externo de los suelos. Por consiguiente, los grados más convenientes son determinados considerando especialmente la susceptibilidad de los suelos a la erosión. Normalmente, se considera como pendientes adecuadas aquellas de relieve suave, en un mismo plano, que no favorecen los escurrimientos rápidos ni lentos.

- Subclase de CUM: Limitación por Clima (Símbolo "c")

Este factor está íntimamente relacionado con las características particulares de cada zona de vida o bioclima, tales como la ocurrencia de heladas o bajas temperaturas, sequías prolongadas, deficiencias o excesos de lluvias y fluctuaciones térmicas significativas durante el día, entre otras. Estas son características que comprometen seriamente el desarrollo de las especies vegetales.⁷

⁷ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. Decreto Supremo N°005-2022-MIDAGRI. Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor. Lima, 2022.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


4.1.7. Monitoreo Ambiental

Para la caracterización de la calidad ambiental de la planta procesadora de alcachofas en el presente Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA), se ha considerado los puntos identificados como línea base; con la finalidad de realizar el análisis de los resultados de los componentes en Calidad de aire, Emisiones atmosféricas, Ruido ambiental, efluentes domésticos y efluentes industriales los cuales se realizaron durante el año 2021.

4.1.7.1. Calidad de aire

A. UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MONITOREO


Se consideró la evaluación de los resultados de monitoreo de calidad de aire en dos (02) estaciones de monitoreo de calidad de aire:

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2	
		VERSIÓN: 2	
		FECHA: 22/04/24	

CUADRO N° 45: UBICACIÓN DE MONITOREO DE AIRE

ESTACIONES DE MONITOREO	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN (COORDENADAS UTM WGS 84) ZONA 18L	
		Norte (m)	Este (m)
CA-01	Estación ubicada al Nor-este dentro del perímetro de la Planta Procesadora de alcachofas a 60 m. aprox. Al este del portón de ingreso vehicular de camiones	8 510 681	0 803 435
CA-02	Estación ubicada en la zona sur-oeste dentro del perímetro de la Planta procesadora de alcachofas a 20 m. aprox. Al este del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas	8 510 568	0 803 290

*Fuente: Informe de ensayo N° 151967 - Laboratorio SAG
Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.*


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

B. EQUIPOS

CUADRO N° 46: EQUIPOS UTILIZADOS EN EL MONITOREO DE AIRE

PERIODO	EQUIPO	MARCA	N° SERIE/ IDENTIFICACIÓN	MODELO	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
2021	Analizador continuo de Monóxido de Carbono	Teledyne	1141	T300	Certificado de Calibración N°LG-009-2021
	Muestreador de partículas alto volumen	TISCH ENVIRONMENTAL	P8904 X	TE-6001	Certificado de Calibración N° ELAB-258
	Rotámetro	KEY INSTRUMENTS	ELAB-261	MR3A13SWT	Certificado de Calibración N°LG-0040-001-20
	Muestreador de partículas alto volumen	TISCH ENVIRONMENTAL	P8905 X	TE-6001	Certificado de Calibración N° ELAB-120
	Muestreador de partículas bajo volumen	BGI	1672	PQ-200	Certificado de Calibración N° ELAB-372
	Muestreador de partículas	TERMO SCIENTIFIC	2000IW205901509	Partisol 2000i	Certificado de Calibración N° ELAB-410
	Estación Meteorológica	DAVIS INSTRUMENTS	BD181211023	VANTAGE PRO 2	Certificado de Calibración N° CCP-0233-002-21

Fuente: Informe de ensayo N° 151967 - Laboratorio SAG
Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

C. HERRAMIENTAS Y MATERIALES

- ✓ GPS
- ✓ Casco de seguridad y barbiquejo
- ✓ Chalecos reflectivos
- ✓ Zapatos de seguridad
- ✓ Varillas de seguridad.
- ✓ Conos.

D. RESULTADOS

De acuerdo a los monitoreos realizados entre los días 12 al 17 de abril, se presentan los resultados de los monitoreos realizados durante el año 2021:


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CUADRO N° 47: RESULTADO DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE

CÓDIGO DEL PUNTO DE MONITOREO:		CA-01					ECA (*) µG/M ³
FECHA DE MUESTREO:		12/04/2021	13/04/2021	14/04/2021	15/04/2021	16/04/2021	
HORA DE MUESTREO:		8:00	8:30	9:00	9:30		
UBICACIÓN GEOGRÁFICA (WGS 84) ZONA 18 L:		E: 0 803 435 N: 8 510 681					
TIPO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADOS					
Material Particulado (PM ₁₀)	µg/m ³	18.74	16.54	14.31	32.50	16.49	100
Material Particulado (PM _{2.5})	µg/m ³	13.70	10.71	13.29	30.01	14.00	50
Metales en filtro de alto volumen (PM ₁₀): Plomo	µg/m ³	0.003	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	1.5
Dióxido de Azufre (SO ₂)	µg/m ³	<13.0	<13.0	<13.0	<13.0	<13.0	250
Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)	µg/m ³	<3.33	<3.33	<3.33	<3.33	<3.33	200
Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S)	µg/m ³	<2.43	<2.43	<2.43	<2.43	<2.43	150
Monóxido de Carbono (CO)	µg/m ³	360.8	372.0	326.7	334.8	336.4	10 000

Fuente: Informe de ensayo N° 151967 - Laboratorio SAG
Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

Código de Operaciones: OP0061124-REF PAMA- ALSUR
Telf.: (01) 5799624 – 959 984 055
Web: www.ozone.pe

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CUADRO N° 48: RESULTADO DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE 2021

CÓDIGO DEL PUNTO DE MONITOREO:		CA-02					ECA (*) µG/M ³
FECHA DE MUESTREO:		12/04/2021	13/04/2021	14/04/2021	15/04/2021	16/04/2021	
HORA DE MUESTREO:		8:00	8:30	9:00	9:30		
UBICACIÓN GEOGRÁFICA (WGS 84) ZONA 18 L:		E: 0 803 290 N: 8 510 568					
TIPO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADOS					
Material Particulado (PM ₁₀)	µg/m ³	18.58	12.27	15.41	14.21	15.31	100
Material Particulado (PM _{2.5})	µg/m ³	12.35	9.54	11.12	11.90	13.06	50
Metales en filtro de alto volumen (PM ₁₀): Plomo	µg/m ³	<0.002	<0.002	<0.002	0.007	<0.002	1.5
Dióxido de Azufre (SO ₂)	µg/m ³	<13.0	<13.0	<13.0	<13.0	<13.0	250
Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)	µg/m ³	<3.33	<3.33	<3.33	<3.33	<3.33	200
Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S)	µg/m ³	<2.43	<2.43	<2.43	<2.43	<2.43	150
Monóxido de Carbono (CO)	µg/m ³	371.1	378.8	338.0	343.8	346.1	10 000

Fuente: Informe de ensayo N° 151967 - Laboratorio SAG
Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

Código de Operaciones: OP0061124-REF PAMA- ALSUR
Telf.: (01) 5799624 – 959 984 055
Web: www.ozone.pe

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

E. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Material Particulado (PM10)

Con respecto al Material Particulado PM₁₀, se realizó el monitoreo conforme al Protocolo de Monitoreo de la Calidad de Aire aprobado mediante el Decreto Supremo N°010-2019-MINAM, el cual se registraron concentraciones durante cinco (05) días continuos. Se obtuvo una concentración máxima de 32.50, 18.58 µg/m³ para las estaciones CA-01 y CA-02 respectivamente, cumpliendo la normativa vigente de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) de Aire aprobado por Decreto Supremo N°003-2017-MINAM (100 µg/m³).

Material Particulado (PM2.5)


Con respecto al Material Particulado PM_{2.5}, se realizó el monitoreo conforme al Protocolo de Monitoreo de la Calidad de Aire aprobado mediante el Decreto Supremo N°010-2019-MINAM, el cual se registraron concentraciones durante cinco (05) días continuos. Se obtuvo una concentración máxima de 30.01, 13.06 µg/m³ para las estaciones CA-01 y CA-02 respectivamente, cumpliendo la normativa vigente de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) de Aire aprobado por Decreto Supremo N°003-2017-MINAM (50 µg/m³).

Metales en filtro de alto volumen (PM10): Plomo

Con respecto a Metales en filtro: plomo en Material Particulado PM₁₀, se realizó el monitoreo conforme al Protocolo de Monitoreo de la Calidad de Aire aprobado mediante el Decreto Supremo N°010-2019-MINAM, el cual se registraron concentraciones durante cinco (05) días continuos. Se obtuvo una concentración máxima de 0.003, 0.007 µg/m³ para las estaciones CA-01 y CA-02 respectivamente, cumpliendo la normativa vigente de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) de Aire aprobado por Decreto Supremo N°003-2017-MINAM (1.5 µg/m³).

Dióxido de Azufre (SO₂)

Con respecto al parámetro de Dióxido de Azufre (SO₂), se realizó el monitoreo conforme al Protocolo de Monitoreo de la Calidad de Aire aprobado mediante el Decreto Supremo

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

N°010-2019-MINAM, el cual se registraron concentraciones durante cinco (05) días continuos. Se obtuvo una concentración menor al límite de cuantificación ($<13.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$) para las estaciones CA-01 y CA-02, cumpliendo la normativa vigente de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) de Aire aprobado por Decreto Supremo N°003-2017-MINAM ($250 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

 Dióxido de Nitrógeno (NO_2)


Con respecto al parámetro de Dióxido de Nitrógeno (NO_2), se realizó el monitoreo conforme al Protocolo de Monitoreo de la Calidad de Aire aprobado mediante el Decreto Supremo N°010-2019-MINAM, el cual se registraron concentraciones durante cinco (05) días continuos. Se obtuvo una concentración menor al límite de cuantificación ($<3.33 \mu\text{g}/\text{m}^3$) para las estaciones CA-01 y CA-02, cumpliendo la normativa vigente de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) de Aire aprobado por Decreto Supremo N°003-2017-MINAM ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

 Sulfuro de Hidrógeno (H_2S)

Con respecto al parámetro de Sulfuro de Hidrógeno (H_2S), se realizó el monitoreo conforme al Protocolo de Monitoreo de la Calidad de Aire aprobado mediante el Decreto Supremo N°010-2019-MINAM, el cual se registraron concentraciones durante cinco (05) días continuos. Se obtuvo una concentración menor al límite de cuantificación ($<2.43 \mu\text{g}/\text{m}^3$) para las estaciones CA-01 y CA-02, cumpliendo la normativa vigente de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) de Aire aprobado por Decreto Supremo N°003-2017-MINAM ($150 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

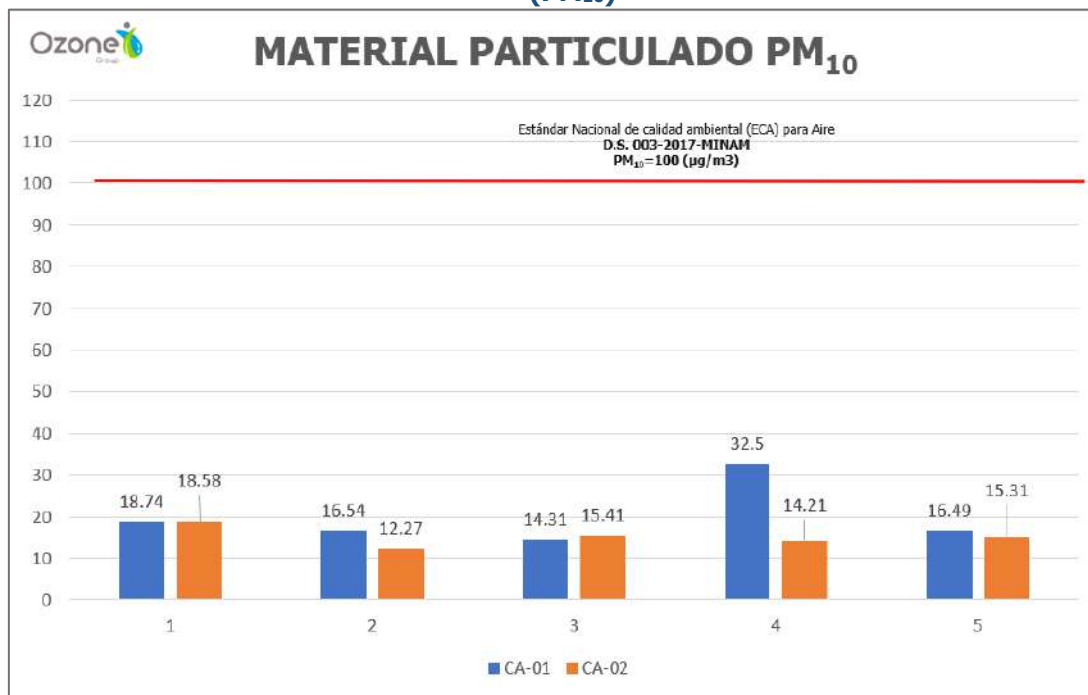
 Monóxido de Carbono (CO)

Con respecto al parámetro de Monóxido de Carbono (CO), se realizó el monitoreo conforme al Protocolo de Monitoreo de la Calidad de Aire aprobado mediante el Decreto Supremo N°010-2019-MINAM, el cual se registraron concentraciones durante cinco (05) días continuos. Se obtuvo una concentración máxima de $372 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y 378.8 para las estaciones CA-01 y CA-02 respectivamente, cumpliendo la normativa vigente de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) de Aire aprobado por Decreto Supremo N°003-2017-MINAM ($10\ 000 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

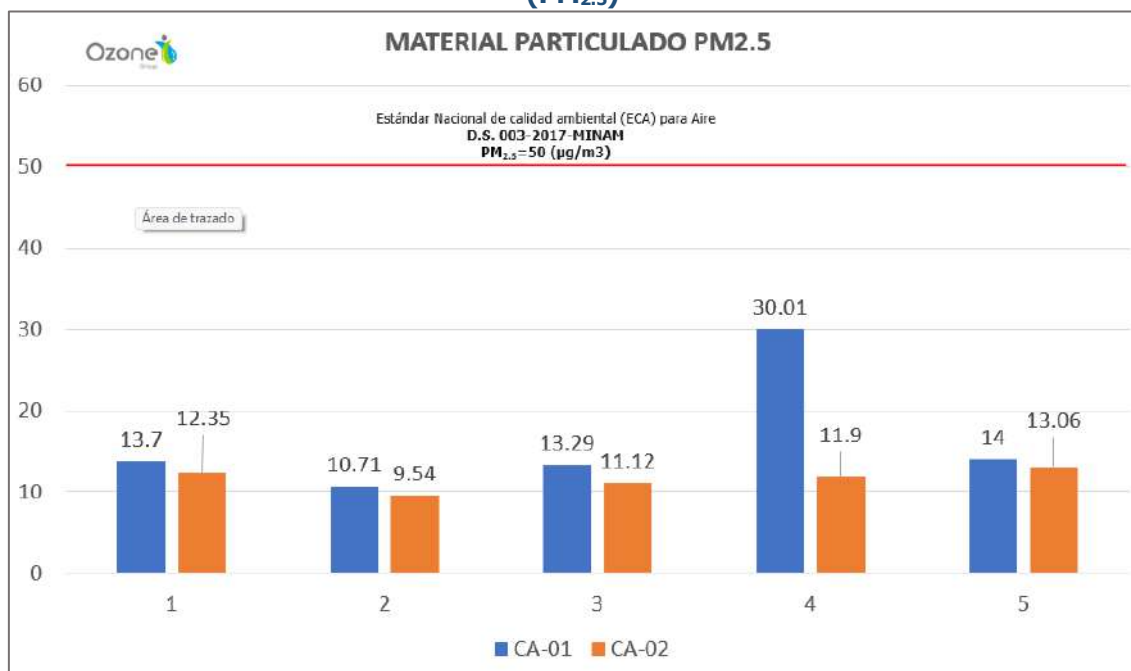
A continuación, los resultados se detallan en los siguientes gráficos:

GRÁFICO N° 6: INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE MATERIAL PARTICULADO (PM₁₀)



Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

GRÁFICO N° 7: INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE MATERIAL PARTICULADO (PM_{2.5})



Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.


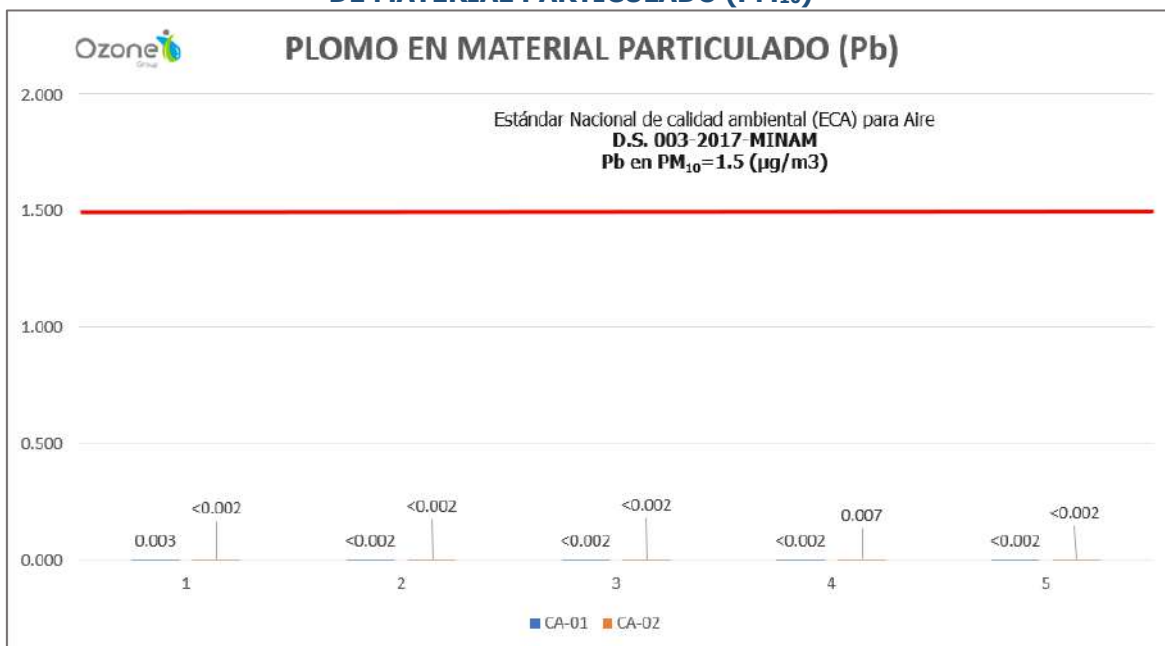
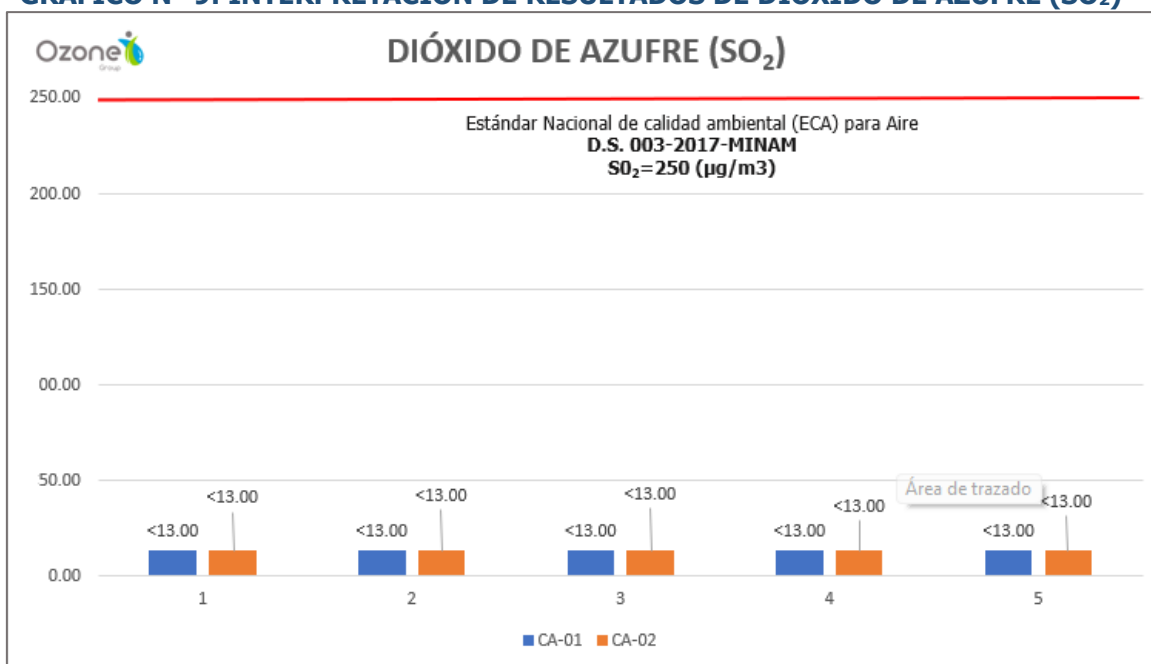
	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

GRÁFICO N° 8: INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS METALES EN FILTRO DE PLOMO DE MATERIAL PARTICULADO (PM₁₀)



Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

GRÁFICO N° 9: INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE DIÓXIDO DE AZUFRE (SO₂)



Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.


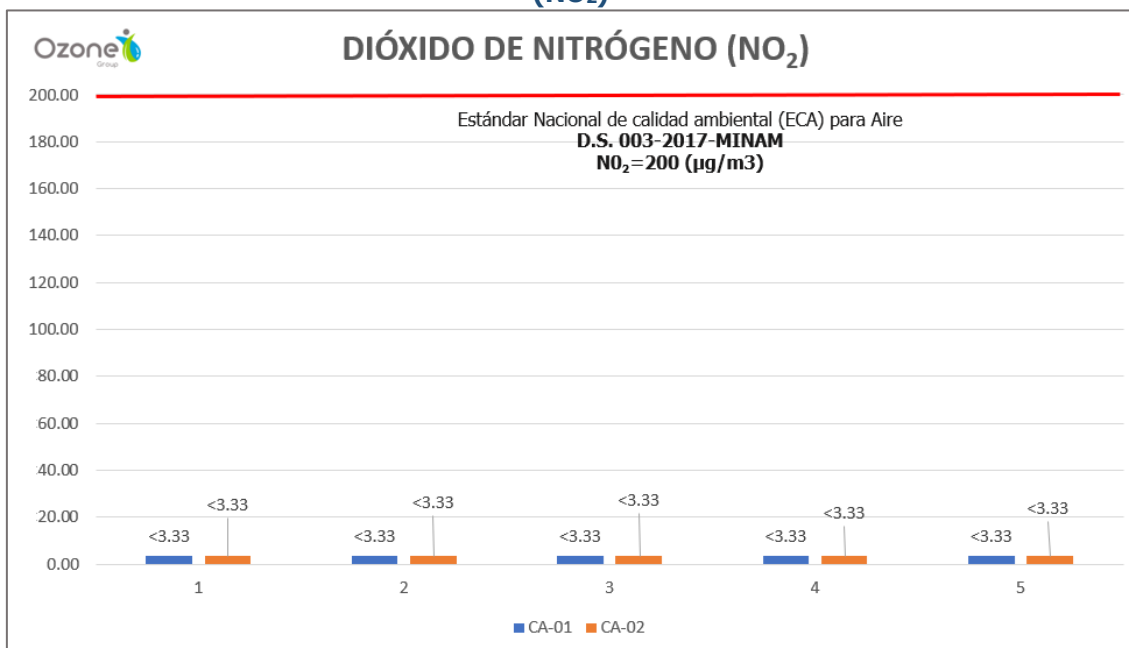
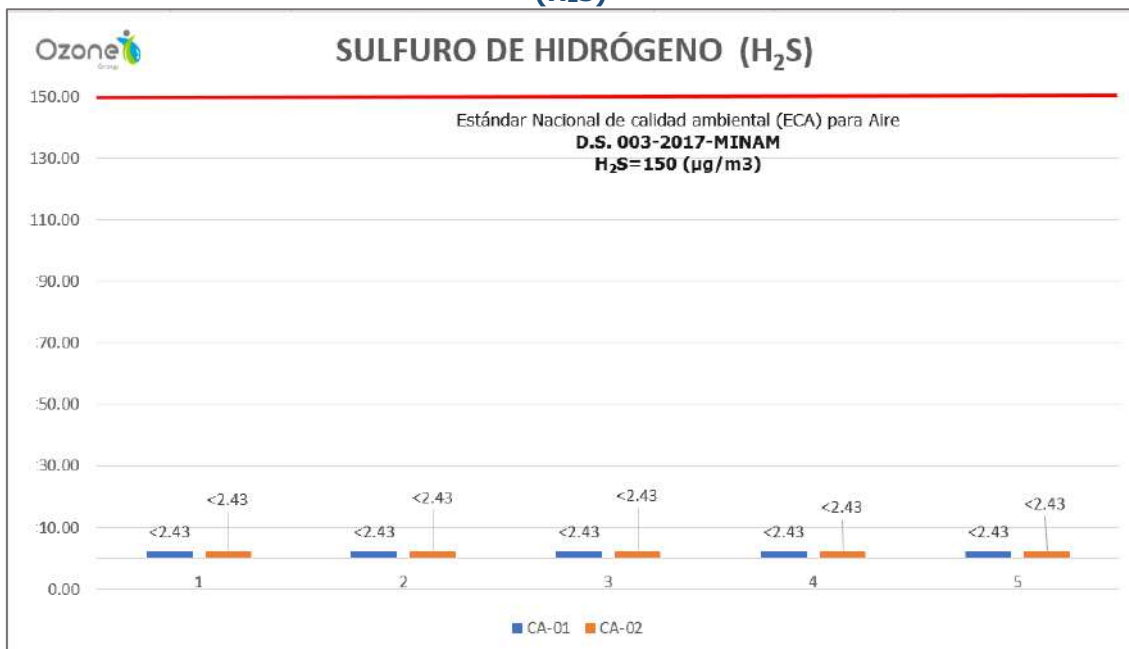
	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

GRÁFICO N° 10: INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE DIÓXIDO DE NITRÓGENO (NO₂)



Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

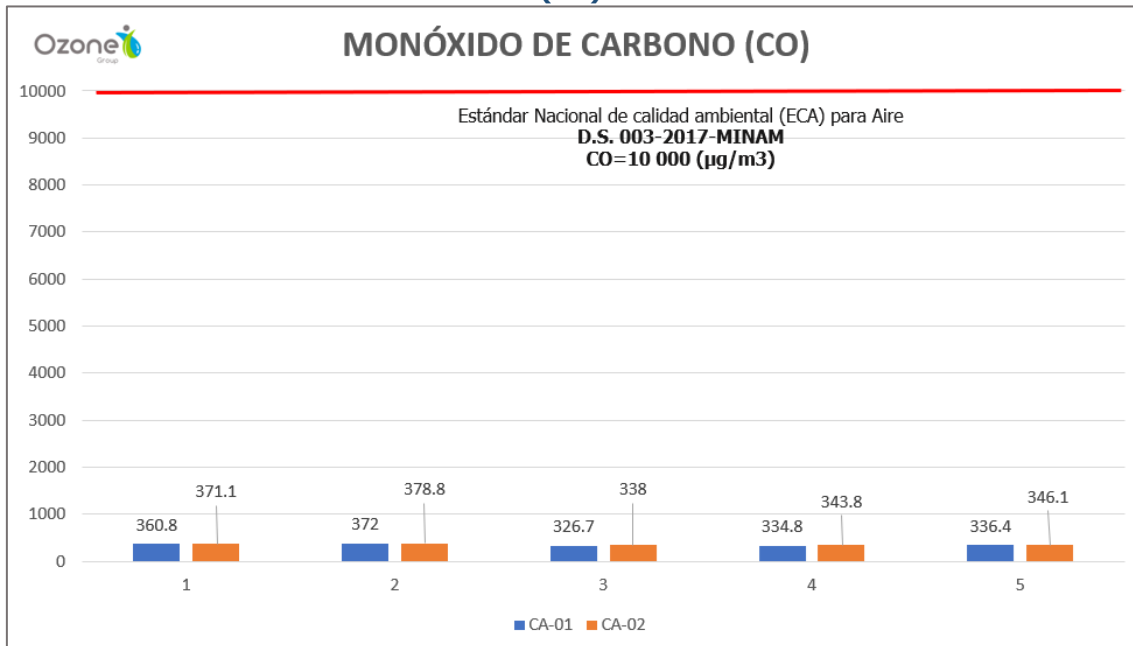
GRÁFICO N° 11: INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE SULFURO DE HIDRÓGENO (H₂S)



Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

GRÁFICO N° 12: INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE MONÓXIDO DE CARBONO (CO)



Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

F. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS


Respecto a los parámetros del componente Aire fueron evaluados conforme al Protocolo de Monitoreo Ambiental de la Calidad de Aire aprobado mediante el Decreto Supremo N°010-2019-MINAM cumplen con los valores establecidos en el Decreto Supremo N°003-2017-MINAM que aprueba los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire.

En el **Anexo N°26**, se adjunta el Monitoreo de Calidad de Aire.

4.1.7.2. Calidad de ruido

A. UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MONITOREO

Se consideró la evaluación de los resultados de monitoreo de calidad de ruido en trece (13) estaciones de monitoreo:

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


CUADRO N° 49: UBICACIÓN DE MONITOREO DE RUIDO

ESTACIONES DE MONITOREO	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN (COORDENADAS UTM WGS 84) ZONA 18L	
		Norte (m)	Este (m)
RA-01	Estación ubicada al frente de la entrada vehicular localizada en la esquina nor-oeste de la planta procesadora de alcachofas	8 510 728	0 803 308
RA-02	Estación ubicada al frente del inicio de la rampa que dirige al portón de ingreso de camiones ubicada en la parte media del lado norte de la planta procesadora de alcachofa	8 510 721	0 803 348
RA-03	Estación ubicada aproximadamente a 15 metros de la esquina nor-este de la planta procesadora de alcachofa, en la esquina opuesta del cruce de camiones	8 510 695	0 803 478
RA-04	Estación ubicada al frente de la caseta del tanque de almacenamiento de agua tratada para servicios higiénicos y limpieza, lado este de la planta procesadora de alcachofas	8 510 618	0 803 452
RA-05	Estación ubicada en la esquina Sureste de la planta procesadora de alcachofas	8 510 525	0 803 416
RA-06	Estación ubicada en el frente del taller de mantenimiento y zona de carga de conservas en el exterior del perímetro, en el lado sur de la planta procesadora de alcachofas	8 510 537	0 803 333
RA-07	Estación ubicada al frente del ingreso vehicular ubicado en el extremo sur del lado oeste de la planta procesadora de alcachofa	8 510 585	0 803 256
RA-08	Estación ubicada en el exterior del lado oeste de la planta procesadora de alcachofas entre la unidad de tratamiento de aguas para proceso y comedor y el tanque de almacenamiento de GLP	8 510 619	0 803 266
RA-09	Estación ubicada en el exterior del lado oeste de la planta procesadora de alcachofas al frente del comedor	8 510 686	0 803 288

Código de Operaciones: OP0061124-REF PAMA- ALSUR

Telf.: (01) 5799624 – 959 984 055

Web: www.ozone.pe

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

ESTACIONES DE MONITOREO	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN (COORDENADAS UTM WGS 84) ZONA 18L	
		Norte (m)	Este (m)
RA-10	Estación ubicada 10 metros del taller de mantenimiento de tractores (Estación de filtrado Madueño), en el lado opuesto del camino antes de ingresar al puente	8 512 415	0 802 059
RA-11	Estación ubicada en el lado este de la caseta donde se ubican las líneas de filtrado de la unidad de filtrado de Madueño	8 512 374	0 802 110
RA-12	Estación ubicada al frente de la caseta donde se ubican las líneas de filtrado de la unidad de filtrado de Markjo	8 509 964	0 802 497
RA-13	Estación ubicada al frente de la estación de filtrado Carpio, en el margen opuesto del canal de regadío	8 508 122	0 804 533


Fuente: Informe de ensayo N° 151803-2021 - Laboratorio SAG
Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

B. EQUIPOS

CUADRO N° 50: EQUIPOS UTILIZADOS EN EL MONITOREO DE RUIDO


PERIODO	EQUIPO	MARCA	N° SERIE/ IDENTIFICACIÓN	MODELO	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
2021	Sonómetro	Aihua Instruments CO.	322191	AWA 6228+	Certificado de Calibración N° CCP-0561-001-20

Fuente: Informe de ensayo N° 151803-2021 - Laboratorio SAG
Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

C. HERRAMIENTAS Y MATERIALES

- ✓ GPS
- ✓ Trípode chico y adaptador
- ✓ Pilas o baterías
- ✓ Calibrador acústico
- ✓ Casco de seguridad y barbiquejo
- ✓ Chalecos reflectivos
- ✓ Zapatos de seguridad

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

D. RESULTADOS**CUADRO N° 51: RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE RUIDO DIURNO**


CÓDIGO DEL PUNTO DE MONITOREO:	RA-01	RA-02	RA-03	RA-04	RA-05	RA-06	RA-07	ECA (*) µG/M ³	
FECHA DE MUESTREO:	09/04/2021	09/04/2021	09/04/2021	09/04/2021	09/04/2021	09/04/2021	09/04/2021		
HORA DE MUESTREO:	07:30 - 07:40	08:10 - 08:20	08:45 - 08:55	09:20 - 09:30	09:55 - 10:05	10:30 - 10:40	11:05 - 11:15		
UBICACIÓN GEOGRÁFICA (WGS 84) ZONA 18 L:	E: 0 803 308 N: 8 510 728	E: 0 803 348 N: 8 510 721	E: 0 803 478 N: 8 510 695	E: 0 803 452 N: 8 510 618	E: 0 803 416 N: 8 510 525	E: 0 803 333 N: 8 510 537	E: 0 803 256 N: 8 510 585		
HORA	UNIDAD	RESULTADOS							
Lmax	dB(A)	61.9	59.4	60.5	59.8	59.7	59.4	64.5	**
Lmin	dB(A)	43.6	37.2	34.4	42.6	31.8	41.7	46.4	**
LAeqT	dB(A)	46.1	40.4	43.8	50.3	45.9	46.1	50.6	80

Fuente: Informe de ensayo N° 151803-2021 - Laboratorio SAG
Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

CUADRO N° 52: RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE RUIDO DIURNO

CÓDIGO DEL PUNTO DE MONITOREO:	RA-08	RA-09	RA-10	RA-11	RA-12	RA-13	ECA (*) µG/M ³	
FECHA DE MUESTREO:	09/04/2021	09/04/2021	09/04/2021	09/04/2021	09/04/2021	09/04/2021		
HORA DE MUESTREO:	11:35 - 11:45	12:10 - 12:20	14:30 - 14:40	15:05 - 15:15	15:40 - 15:50	16:20 - 16:30		
UBICACIÓN GEOGRÁFICA (WGS 84) ZONA 18 L:	E: 0 803 266 N: 8 510 619	E: 0 803 288 N: 8 510 686	E: 0 802 059 N: 8 512 415	E: 0 802 110 N: 8 512 374	E: 0 802 497 N: 8 509 964	E: 0 804 533 N: 8 508 122		
HORA	UNIDAD	RESULTADOS						
Lmax	dB(A)	63.2	60.8	60.4	58.7	60.5	62.8	**
Lmin	dB(A)	45.2	44.8	41.4	40.2	48.2	35.8	**
LAeqT	dB(A)	52.4	53.5	48.3	44.4	50.2	47.0	80


Fuente: Informe de ensayo N° 151803-2021 - Laboratorio SAG
Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CUADRO N° 53: RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE RUIDO NOCTURNO

CÓDIGO DEL PUNTO DE MONITOREO:	RA-01	RA-02	RA-03	RA-04	RA-05	RA-06	RA-07	RA-08	RA-09	ECA (*) µG/M ³	
FECHA DE MUESTREO:	09/04/2021	09/04/2021	09/04/2021	09/04/2021	10/04/2021	10/04/2021	10/04/2021	10/04/2021	10/04/2021		
HORA DE MUESTREO:	22:05 - 22:15	22:35 - 22:45	23:20 - 23:30	23:35 - 23:45	00:00 - 00:10	00:30 - 00:40	01:05 - 01:15	01:35 - 01:45	02:20- 02:30		
UBICACIÓN GEOGRÁFICA (WGS 84) ZONA 18 L:	E: 0 803 308 N: 8 510 728	E: 0 803 348 N: 8 510 721	E: 0 803 478 N: 8 510 695	E: 0 803 452 N: 8 510 618	E: 0 803 416 N: 8 510 525	E: 0 803 333 N: 8 510 537	E: 0 803 256 N: 8 510 585	E: 0 803 266 N: 8 510 619	E: 0 803 288 N: 8 510 686		
HORA	UNIDAD	RESULTADOS									
Lmax	dB(A)	52.2	57.5	55.5	57.7	40.1	57.5	60.8	58.7	58.5	**
Lmin	dB(A)	39.5	35.4	30.7	38.7	29.5	29.9	40.4	40.4	41.3	**
LAeqT	dB(A)	43.2	39.3	39.6	46.3	44.1	43.3	48.6	48.5	49.3	80

Fuente: Informe de ensayo N° 151803-2021 - Laboratorio SAG
Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

E. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

El monitoreo de Ruido Ambiental fue muestreado en campo de manera puntual en las trece (13) estaciones de monitoreo:

Horario Diurno

Las estaciones de monitoreo RA-01, RA-02, RA-03, RA-04, RA-05, RA-06, RA-07, RA-08 RA-09, RA-10, RA-11, RA-12 y RA-13 tuvieron resultados de 46.1 dB, 40.4 dB, 43.8 dB, 50.3 dB, 45.9 dB, 46.1 dB, 50.6 dB, 52.4 dB, 53.5 dB, 48.3 dB, 44.4 dB, 50.2 dB, y 47.0 dB respectivamente, los cuales se encuentran por debajo de los valores establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental para Ruido aprobado por el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, clasificado en la Zona Industrial (80 dB LAeqT).

Horario Nocturno

Las estaciones de monitoreo RA-01, RA-02, RA-03, RA-04, RA-05, RA-06, RA-07, RA-08 RA-09, tuvieron resultados de 43.2 dB, 39.3 dB, 39.6 dB, 46.3, dB, 44.1 dB, 43.3 dB, 48.6 dB, 48.5 dB, y 49.3 dB respectivamente, los cuales se encuentran por debajo de los valores establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental para Ruido aprobado por el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, clasificado en la Zona Industrial (70 dB LAeqT).

A continuación, se detallan los resultados en los siguientes gráficos:


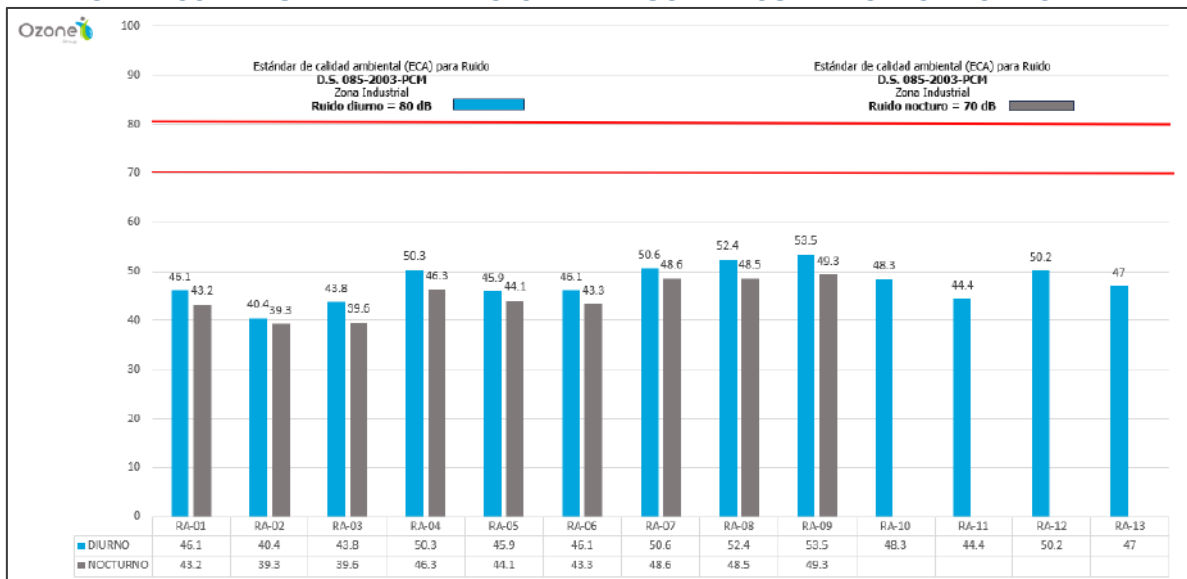
	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

GRÁFICO N° 13: INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE RUIDO DIURNO



Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.


F. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Entre las comparaciones de los niveles de ruido ambiental se concluye que los valores registrados cumplen en su totalidad con lo establecido en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido en horario diurno y nocturno en "Zona Industrial" aprobado por Decreto Supremo N°085-2003-PCM. En el **Anexo N°27**, se adjunta el Monitoreo de Calidad de ruido.

4.1.7.3. Calidad de Agua superficial

A. UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MONITOREO


Se consideró la evaluación de los resultados de monitoreo de Calidad de Agua Superficial en siete (07) estaciones de monitoreo.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CUADRO N° 54: UBICACIÓN DEL MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA

ESTACIONES DE MONITOREO	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN (COORDENADAS UTM WGS 84) ZONA 18L	
		Norte (m)	Este (m)
AG-01	Estación ubicada a unos 120 metros aguas arriba del punto de descarga del colector de efluentes de la planta procesadora de alcachofas	8 510 745	0 802 332
AG-02	Estación ubicada a unos 100 metros aguas abajo del punto de descarga del colector de efluentes de la planta procesadora de alcachofas	8 510 666	0 802 116
AG-03	Estación ubicada aguas debajo de la confluencia entre el río Huarcoondo y el canal a donde se descargan los efluentes de la planta procesadora de alcachofas	8 510 683	0 801 973
AG-04	Estación ubicada en el Río Huarcoondo a la altura del punto de recepción de aguas para la estación de filtrado Markjo	8 509 920	0 802 508
AG -05	Estación ubicada en el Río Huarcoondo a la altura del punto de recepción de aguas para la estación de filtrado Madueño	8 512 310	0 802 054
AG -06	Estación ubicada en el pozo de alimentación para la estación de filtrado Carpio	8 508 127	0 804 538
AG -07	Estación ubicada en el canal de regadío a la altura del punto de recepción de aguas para la estación de filtrado Carpio	8 508 129	0 804 532

*Fuente: Informe de ensayo N° 151794-2021 - Laboratorio SAG
Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.*

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

B. EQUIPOS


CUADRO N° 55: EQUIPOS UTILIZADOS EN EL MONITOREO DE AGUA

PERIODO	EQUIPO	MARCA	N° SERIE/ IDENTIFICACIÓN	MODELO	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
2021	Correntómetro	GLOBAL WATER	2002000268	FP111	Certificado de Calibración N° CCP-0634-001-20
	Termómetro digital	TRACEABLE	130638067	4371	Certificado de Calibración N° CCP-0270-003-21
	Multiparámetro	WTW	17231142	Multi 3630	Certificado de Calibración N° VO-252-2020

*Fuente: Informe de ensayo N° 151794-2021 - Laboratorio SAG
Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.*

C. HERRAMIENTAS Y MATERIALES

- ✓ GPS
- ✓ Casco de seguridad y barbiquejo
- ✓ Chalecos reflectivos
- ✓ Zapatos de seguridad
- ✓ Varillas de seguridad.
- ✓ Conos


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

D. RESULTADOS


De acuerdo a los monitoreos realizados el dieciocho (18) de abril, se presentan los resultados de los monitoreos realizados durante el año 2021:

CUADRO N° 56: RESULTADO DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA


CÓDIGO DEL PUNTO DE MONITOREO:		AG-01	AG-02	AG-03	AG-04	AG-05	AG-06	AG-07	ECA (*) MG/L
FECHA DE MUESTREO:		18/04/2021							
HORA DE MUESTREO:		11:00	11:30	13:00	13:40	14:20	15:00	15:50	
UBICACIÓN GEOGRÁFICA (WGS 84) ZONA 18 L:		E: 0 802 332 N: 8 510 745	E: 0 802 116 N: 8 510 666	E: 0 801 973 N: 8 510 683	E: 0 802 508 N: 8 509 920	E: 0 802 054 N: 8 512 310	E: 0 804 538 N: 8 508 127	E: 0 804 532 N: 8 508 129	
TIPO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADOS							
PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS									
pH	Unid. pH	7.84	7.6	7.74	7.99	7.92	7.82	7.7	6.5 - 8.5
Temperatura	°C	18	18.1	17.4	17.5	16.9	17.7	17.1	Δ 3
Conductividad	μS/cm	2400	2700	1258	743	574	831	825	2500
Oxígeno disuelto (OD)	O2 mg/L	8.07	2.73	5.33	5.48	6.49	5.63	4.18	≥ 4
Demanda Bioquímica de oxígeno (DBO5)	mg/L	4.60	10.74	10.56	4.40	<2.00	<2.00	<2.00	15
Demanda Química de oxígeno (DQO)	mg/L	20.5	40.5	36.0	19.6	<10.0	<10.0	<10.0	40
Nitratos (Nitratos + Nitritos)	mg/L	0.037	0.106	0.400	0.697	0.560	0.275	0.308	100
SAAM (Detergentes)	mg/L	0.059	0.080	0.083	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.2
Sulfatos	mg/L	476.30	558.10	238.20	158.60	110.60	90.26	87.95	1000
Aceites y Grasas	mg/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	5
Caudal	m³/s	0.125	0.202	-	-	-	-	-	-
PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS									
Coliformes termotolerante	NMP/100mL	79	79 x 104	49 x 104	23 x 103	1300	13	49	2000

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


CÓDIGO DEL PUNTO DE MONITOREO:		AG-01	AG-02	AG-03	AG-04	AG-05	AG-06	AG-07	ECA (*) MG/L
FECHA DE MUESTREO:		18/04/2021							
HORA DE MUESTREO:		11:00	11:30	13:00	13:40	14:20	15:00	15:50	
UBICACIÓN GEOGRÁFICA (WGS 84) ZONA 18 L:		E: 0 802 332 N: 8 510 745	E: 0 802 116 N: 8 510 666	E: 0 801 973 N: 8 510 683	E: 0 802 508 N: 8 509 920	E: 0 802 054 N: 8 512 310	E: 0 804 538 N: 8 508 127	E: 0 804 532 N: 8 508 129	
TIPO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADOS							
Escherichia coli	NMP/100mL	49	79 x 103	49 x 103	49	13	<1.8	4.5	-
Huevos de Helmintos	Huevos/L	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1
Formas Parasitarias	Org/L	<1	<1	<1	<1	1	<1	<1	-
PARÁMETROS INORGÁNICOS									
Litio (Li)	mg/L	0.00334	0.00280	0.00437	0.00614	0.00532	0.00214	0.00197	2.5
Berilio (Be)	mg/L	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	0.1
Boro (B)	mg/L	0.0789	0.0910	0.0525	0.0289	0.0323	0.0403	0.0394	1
Sodio (Na)	mg/L	195.901	238.301	89.067	27.222	22.957	49.589	48.500	---
Magnesio (Mg)	mg/L	46.212	55.871	22.869	12.213	8.860	14.708	14.297	---
Aluminio (Al)	mg/L	0.020	0.095	0.413	0.783	0.540	0.057	0.055	5
Silicio (Si)	mg/L	10.561	11.102	11.177	10.442	9.775	10.437	10.474	---
Sílice (SiO ₂)	mg/L	22.601	23.758	23.918	22.347	20.919	22.336	22.415	---
Silicato (SiO ₃)	mg/L	28.62	30.09	30.29	28.30	26.49	28.29	28.38	---
Fósforo (P)	mg/L	0.260	0.488	0.355	0.208	0.143	0.349	0.348	---
Potasio (K)	mg/L	8.158	10.184	5.033	2.041	1.668	4.683	4.356	---
Calcio (Ca)	mg/L	214.287	234.163	125.520	100.482	74.074	92.795	92.690	---
Titanio (Ti)	mg/L	0.00101	0.00414	0.01149	0.02233	0.01515	0.00192	0.00198	---

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CÓDIGO DEL PUNTO DE MONITOREO:		AG-01	AG-02	AG-03	AG-04	AG-05	AG-06	AG-07	ECA (*) MG/L
FECHA DE MUESTREO:		18/04/2021							
HORA DE MUESTREO:		11:00	11:30	13:00	13:40	14:20	15:00	15:50	
UBICACIÓN GEOGRÁFICA (WGS 84) ZONA 18 L:		E: 0 802 332 N: 8 510 745	E: 0 802 116 N: 8 510 666	E: 0 801 973 N: 8 510 683	E: 0 802 508 N: 8 509 920	E: 0 802 054 N: 8 512 310	E: 0 804 538 N: 8 508 127	E: 0 804 532 N: 8 508 129	
TIPO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADOS							
Vanadio (V)	mg/L	0.00122	0.00154	0.00258	0.00373	0.00285	0.00224	0.00221	---
Cromo (Cr)	mg/L	<0.0002	0.0007	0.0005	0.0006	0.0003	<0.0002	<0.0002	0.1
Manganeso (Mn)	mg/L	0.08011	0.36738	0.18639	0.10822	0.11291	0.06577	0.05060	0.2
Hierro (Fe)	mg/L	0.08814	0.34504	0.55984	0.73162	0.57316	0.11974	0.12461	5
Cobalto (Co)	mg/L	0.000134	0.000246	0.000364	0.000580	0.000414	0.000145	0.000104	0.05
Níquel (Ni)	mg/L	<0.00003	0.00017	0.00017	0.00047	<0.00003	<0.00003	<0.00003	0.2
Cobre (Cu)	mg/L	0.0002	0.0009	0.0012	0.0019	0.0012	0.0006	0.0004	0.2
Zinc (Zn)	mg/L	0.00473	0.01006	0.01011	0.01087	0.01123	0.00583	0.00509	2
Galio (Ga)	mg/L	0.00003	0.00004	0.00015	0.00028	0.00019	<0.00003	<0.00003	---
Germanio (Ge)	mg/L	0.00004	<0.00002	0.00003	0.00006	0.00005	<0.00002	<0.00002	---
Arsénico (As)	mg/L	0.00194	0.00224	0.00170	0.00132	0.00143	0.00240	0.00225	0.1
Selenio (Se)	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.02
Rubidio (Rb)	mg/L	0.00120	0.00166	0.00155	0.00142	0.00108	0.00122	0.00113	---
Estroncio (Sr)	mg/L	2.29686	2.63137	1.19803	0.78257	0.75798	0.83508	0.82078	---
Zirconio (Zr)	mg/L	0.00198	0.00091	0.00059	0.00042	0.00030	0.00037	0.00030	---
Niobio (Nb)	mg/L	0.00075	0.00048	0.00038	0.00030	0.00031	0.00020	0.00016	---
Molibdeno (Mo)	mg/L	0.00086	0.00076	0.00053	0.00060	0.00049	0.00064	0.00062	---


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CÓDIGO DEL PUNTO DE MONITOREO:		AG-01	AG-02	AG-03	AG-04	AG-05	AG-06	AG-07	ECA (*) MG/L
FECHA DE MUESTREO:		18/04/2021							
HORA DE MUESTREO:		11:00	11:30	13:00	13:40	14:20	15:00	15:50	
UBICACIÓN GEOGRÁFICA (WGS 84) ZONA 18 L:		E: 0 802 332 N: 8 510 745	E: 0 802 116 N: 8 510 666	E: 0 801 973 N: 8 510 683	E: 0 802 508 N: 8 509 920	E: 0 802 054 N: 8 512 310	E: 0 804 538 N: 8 508 127	E: 0 804 532 N: 8 508 129	
TIPO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADOS							
Plata (Ag)	mg/L	0.00115	0.00059	0.00016	0.00005	<0.00003	<0.00003	<0.00003	---
Cadmio (Cd)	mg/L	0.00004	0.00004	0.00006	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	0.01
Indio (In)	mg/L	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	---
Estaño (Sn)	mg/L	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	---
Antimonio (Sb)	mg/L	0.0015	0.0007	0.0003	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	---
Cesio (Cs)	mg/L	0.00005	0.00003	0.00006	0.00014	0.00009	<0.00002	<0.00002	---
Bario (Ba)	mg/L	0.03333	0.04054	0.04898	0.07142	0.05847	0.04668	0.04567	0.7
Lantano (La)	mg/L	0.00047	0.000079	0.000316	0.000524	0.000461	0.000054	0.000054	---
Cerio (Ce)	mg/L	0.000055	0.000163	0.000669	0.001143	0.001025	0.000091	0.000089	---
Terbio (Tb)	mg/L	0.00002	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	---
Lutecio (Lu)	mg/L	0.000022	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	---
Tantalio (Ta)	mg/L	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	---
Wolframio (W)	mg/L	0.0040	0.00060	0.00031	0.00024	0.00001	<0.00001	0.00004	---
Mercurio (Hg)	mg/L	0.00007	0.00007	0.00009	0.00021	0.00004	0.00007	0.00008	0.001
Talio (T)	mg/L	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	---
Plomo (Pb)	mg/L	<0.0001	0.0002	0.0004	0.0006	0.0006	<0.0001	<0.0001	0.05
Bismuto (Bi)	mg/L	0.000172	0.000035	0.000015	0.000032	<0.000006	<0.000006	<0.000006	---

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CÓDIGO DEL PUNTO DE MONITOREO:		AG-01	AG-02	AG-03	AG-04	AG-05	AG-06	AG-07	ECA (*) MG/L	
FECHA DE MUESTREO:		18/04/2021								
HORA DE MUESTREO:		11:00	11:30	13:00	13:40	14:20	15:00	15:50		
UBICACIÓN GEOGRÁFICA (WGS 84) ZONA 18 L:		E: 0 802 332 N: 8 510 745	E: 0 802 116 N: 8 510 666	E: 0 801 973 N: 8 510 683	E: 0 802 508 N: 8 509 920	E: 0 802 054 N: 8 512 310	E: 0 804 538 N: 8 508 127	E: 0 804 532 N: 8 508 129		
TIPO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADOS								
Torio (Th)	mg/L	0.002315	0.001217	0.000532	0.000318	0.000155	0.000200	0.000114	---	
Uranio (U)	mg/L	0.000529	0.000536	0.000308	0.000325	0.000248	0.000365	0.000365	---	

Fuente: Informe de ensayo N° 151794-2021 - Laboratorio SAG
Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

E. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

El monitoreo de calidad de aguas superficial fue muestreado en siete (07) estaciones de monitoreo:

Parámetros fisicoquímicos

En las estaciones de monitoreo AG-01, AG-02, AG-03, AG-04, AG-05, AG-06 y AG-07 tuvo lo siguiente:


Para el parámetro de potencial de hidrógeno (pH), se obtuvo una concentración de 7.84, 7.6, 7.74, 7.99, 7.92, 7.82 y 7.7 unidades de pH, encontrándose dentro del rango de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua, Categoría 3: Riego de vegetales y bebida de animales, sub categoría D1: Riego de vegetales (6,5 – 8,5 unid. pH).

Para el parámetro de Temperatura (T), considerando el promedio mensual multianual, se obtuvo concentraciones que se encuentra en el rango establecido de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua, Categoría 3: Riego de vegetales y bebida de animales, sub categoría D1: Riego de vegetales (Δ 3).

Para el parámetro de Aceite y Grasas (AyG), se obtuvo concentraciones menores al límite de cuantificación (<0.50) que se encuentra por debajo de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua, Categoría 3: Riego de vegetales y bebida de animales, sub categoría D1: Riego de vegetales (5 mg/L).

Para el parámetro de Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5), se obtuvo concentraciones de 4.60, 10.74, 10.56, 4.40, <2.00, <2.0 y <2.00 mg/L, lo cual, el resultado se encuentra por debajo de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua, Categoría 3: Riego de vegetales y bebida de animales, sub categoría D1: Riego de vegetales (15 mg/L).

Para el parámetro de Demanda Química de oxígeno (DQO), se obtuvo concentraciones que se encuentra por debajo los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua, Categoría 3: Riego de vegetales y bebida de animales, sub categoría D1: Riego de vegetales (40 mg/L); a excepto de la estación AG-02 con una concentración de 40.5 mg/L, superando los ECA's.


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

Para el parámetro de Conductividad, se obtuvo concentraciones que se encuentran por debajo de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua, Categoría 3: Riego de vegetales y bebida de animales, sub categoría D1: Riego de vegetales (2500 $\mu\text{S}/\text{cm}$); a excepción de la estación AG-02 con una concentración de 2700 $\mu\text{S}/\text{cm}$, superando los ECA's.

Parámetros microbiológicos


Para los parámetros de Coliformes termotolerantes, Escherichia coli, Huevos de Helmintos y Formas Parasitarias, se obtuvo concentraciones que se encuentran por debajo de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua, Categoría 3: Riego de vegetales y bebida de animales, sub categoría D1: Riego de vegetales.

Para los parámetros inorgánicos, es preciso mencionar que se ha realizado el análisis de todos los metales que puede presentarse en el cuerpo natural de agua, lo cual se obtuvo concentraciones por debajo de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua, Categoría 3: Riego de vegetales y bebida de animales, sub categoría D1: Riego de vegetales para los parámetros de Litio (Li), Berilio (Be), Boro (B), Sodio (Na), Magnesio (Mg), Aluminio (Al), Silicio (Si), Sílice (SiO_2), Silicato (SiO_3), Fósforo (P), Potasio (K), Calcio (Ca), Titanio (Ti), Vanadio (V), Cromo (Cr), Manganeso (Mn), Hierro (Fe), Cobalto (Co), Níquel (Ni), Cobre (Cu), Zinc (Zn), Galio (Ga), Germanio (Ge), Arsénico (As), Selenio (Se), Rubidio (Rb), Estroncio (Sr), Zirconio (Zr), Niobio (Nb), Molibdeno (Mo), Plata (Ag), Cadmio (Cd), Indio (In), Estaño (Sn), Antimonio (Sb), Cesio (Cs), Bario (Ba), Lantano (La), Cerio (Ce), Terbio (Tb), Lutecio (Lu), Tantalio (Ta), Wolframio (W), Mercurio (Hg), Talio (T), Plomo (Pb), Bismuto (Bi), Torio (Th), Uranio (U).

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

F. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Respecto a los parámetros fisicoquímicos, microbiológicos e inorgánicos, cumplen con lo establecido en los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua, Categoría 3: Riego de vegetales y bebida de animales, sub categoría D1: Riego de vegetales, a excepto de los parámetros Conductividad, Oxígeno disuelto (OD) y Demanda Química de oxígeno (DQO) en la estación AG-02. En el **Anexo N°28**, se adjunta el Monitoreo de Calidad de agua superficial.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

4.1.7.4. Calidad de Suelo


A. UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MONITOREO

Se consideró la evaluación de los resultados de monitoreo de calidad de Suelo en nueve (09) estaciones de monitoreo:

CUADRO N° 57: UBICACIÓN DE MONITOREO DE SUELO


ESTACIONES DE MONITOREO	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN (COORDENADAS UTM WGS 84) ZONA 18L	
		Norte (m)	Este (m)
CS-01	Estación ubicada aproximadamente 15 metros de la esquina nor-oeste de la planta Procesadora de alcachofa, en la esquina opuesta del cruce de caminos	8 510 700	0 803 485
CS-02	Estación ubicada en el borde exterior del tanque de almacenamiento de GLP (parte externa de la planta)	8 510 636	0 803 281
CS-04	Estación ubicada en la zona lateral derecha del taller de mantenimiento de tractores (estación de filtrado Madueño)	8 512 423	0 802 067
CS-05	Estación ubicada en el área de almacenamiento de fertilizantes de la estación de filtrado de Madueño	8 512 391	0 802 069
CS-06	Estación ubicada en el área de lavado de tractores (estación de filtrado Madueño)	8 512 354	0 802 073
CS-07	Estación ubicada aproximadamente a 375 metros al oeste de la estación de filtrado Madueño, en el borde de las áreas agrícolas	8 512 324	0 802 473
CS-08	Estación ubicada en el área de almacenamiento de fertilizantes de la estación de filtrado de Markjo	8 509 951	0 802 512
CS-09	Estación ubicada a la entrada de la estación de filtrado de Carpio	8 508 122	0 804 540

Fuente: Laboratorio Servicios Analíticos Generales S.A.C
Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


B. HERRAMIENTAS Y MATERIALES

- ✓ GPS
- ✓ Casco de seguridad y barbiquejo
- ✓ Chalecos reflectivos
- ✓ Zapatos de seguridad
- ✓ Varillas de seguridad.
- ✓ Conos.
- ✓ Pala
- ✓ Bolsa de muestreo de suelo

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


C. RESULTADOS**CUADRO N° 58: RESULTADO DE MONITOREO DE CALIDAD DE SUELO**

CÓDIGO DEL PUNTO DE MONITOREO:		CS-01	CS-02	CS-04	CS-05	CS-06	CS-07	CS-08	CS-09	ECA (*) MG/L	
FECHA DE MUESTREO:		16/04/2021									
HORA DE MUESTREO:		11:00	11:30	12:10	13:00	13:20	14:10	15:00	15:30		
UBICACIÓN GEOGRÁFICA (WGS 84) ZONA 18 L:		E: 0 803 485 N: 8 510 700	E: 0 803 281 N: 8 510 636	E: 0 802 067 N: 8 512 423	E: 0 802 069 N: 8 512 391	E: 0 802 073 N: 8 512 354	E: 0 802 473 N: 8 512 324	E: 0 802 512 N: 8 509 951	E: 0 804 540 N: 8 508 122		
TIPO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADOS									
HIDROCARBUROS AROMÁTICOS VOLÁTILES											
Benceno	mg/kg	<0.0001	--	<0.0001	--	--	<0.0001	--	--	0.03	
Tolueno	mg/kg	<0.01	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.37	
Etilbenceno	mg/kg	<0.01	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.082	
Xilenos	mg/kg	<0.01	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--	11	
HIDROCARBUROS POLIAROMÁTICOS											
Naftaleno	NMP/100mL	<0.003	--	<0.003	--	--	<0.003	--	--	0.1	
Benzo(a)pireno	NMP/100mL	<0.003	--	<0.003	--	--	<0.003	--	--	0.1	
HIDROCARBUROS DE PETRÓLEO											
Hidrocarburos totales de petróleo - TPH F1 (C6-C10)	mg/kg	<0.603	<0.603	<0.603	<0.603	<0.603	<0.603	<0.603	<0.603	200	
Hidrocarburos totales de petróleo - TPH F2 (C10-C28)	mg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	4.4	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	1200	
Hidrocarburos totales de petróleo - TPH F3 (C28-C40)	mg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	5.7	2.8	2.8	<1.9	5.4	3000	
COMPUESTOS ORGANOCLORADOS											
Bifenilos policlorados - PCB	mg/kg	<0.0004	--	<0.0004	--	--	<0.0004	--	--	0.5	
Tetracloroetileno	mg/kg	<0.01	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.1	

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CÓDIGO DEL PUNTO DE MONITOREO:		CS-01	CS-02	CS-04	CS-05	CS-06	CS-07	CS-08	CS-09	ECA (*) MG/L
FECHA DE MUESTREO:		16/04/2021								
HORA DE MUESTREO:		11:00	11:30	12:10	13:00	13:20	14:10	15:00	15:30	
UBICACIÓN GEOGRÁFICA (WGS 84) ZONA 18 L:		E: 0 803 485 N: 8 510 700	E: 0 803 281 N: 8 510 636	E: 0 802 067 N: 8 512 423	E: 0 802 069 N: 8 512 391	E: 0 802 073 N: 8 512 354	E: 0 802 473 N: 8 512 324	E: 0 802 512 N: 8 509 951	E: 0 804 540 N: 8 508 122	
TIPO DE ENSAYO	UNIDAD	RESULTADOS								
Tricloroetileno	mg/kg	<0.0001	--	<0.0001	--	--	<0.0001	--	--	0.01
INORGÁNICOS										
Arsénico (As)	mg/kg	3.8	14.2	6.1	4.5	5.5	3.4	3.8	4.4	50
Bario (Ba)	mg/kg	149.8	87.1	213.7	173.0	190.3	128..3	203.9	142.8	750
Cadmio (Cd)	mg/kg	1.86	3.56	2.36	2.11	2.34	2.07	1.82	1.76	1.4
Cromo Total (Cr)	mg/kg	7.52	6.86	9.60	8.56	9.28	3.80	6.55	7.29	**
Cromo IV	mg/kg	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	0.4
Mercurio (Hg)	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	6.6
Plomo (Pb)	mg/kg	10.82	13.79	12.07	10.39	11.49	8.60	9.15	8.90	70
Cianuro Libre	mg/kg	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	0.9

Fuente: Informe de ensayo N° 151796 – 2021 Laboratorio SAG
Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

D. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

El monitoreo de calidad de aguas superficial fue muestreado en ocho (08) estaciones de monitoreo de suelo:

Hidrocarburos aromáticos volátiles

Respecto a los parámetros de Naftaleno y Benzo(a)pireno; en las estaciones CS-01, CS-04 y CS-07 se obtuvo concentraciones que se encuentra por debajo de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo.

Hidrocarburos Poliaromáticos

Respecto a los parámetros de Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos; en las estaciones CS-01, CS-04 y CS-07 se obtuvo concentraciones que se encuentra por debajo de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo

Hidrocarburos de Petróleo


Respecto a los resultados, se obtuvo en las estaciones CS-01, CS-02, CS-04, CS-05, CS-06, CS-07, CS-08 y CS-09 que se encuentra por debajo de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo.

Compuestos Organoclorados

Respecto a los parámetros de Bifenilos policlorados – PCB, Tetracloroetileno, Tricloroetileno; en las estaciones CS-01, CS-04 y CS-07 se obtuvo concentraciones que se encuentra por debajo de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo

Inorgánicos

Respecto a los resultados, se obtuvo en las estaciones CS-01, CS-02, CS-04, CS-05, CS-06, CS-07, CS-08 y CS-09 que se encuentra por debajo de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, a excepción del parámetro de cadmio donde supera en las ocho (08) estaciones.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

E. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En relación a los análisis de muestreo de suelo, se cumple con las concentraciones de los parámetros de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo a excepto del parámetro de cadmio, superando en las ocho (08) estaciones. En el **Anexo N°29**, se adjunta el Monitoreo de Calidad de suelo.

4.2. MEDIO BIOLÓGICO

4.2.1. Zonas de vida

Una zonificación climática y zonas de vida corresponden a la detección de áreas geográficas homogéneas en sus características climáticas y conjuntos naturales de asociaciones. Tanto a nivel mundial (Köppen; Thornthwaite, Holdridge, Bagnouls y Gaussen) como a nivel nacional (Brack, Pulgar Vidal, SENAMHI, ONERN) han desarrollado diversos métodos de clasificaciones climáticas y zonas de vida.


Una zona de vida es un sistema ecológico que comprende una división natural del clima, teniendo en cuenta las condiciones geomorfológicas-edáficas, cobertura vegetal y uso de la tierra según actividad antrópica. Partiendo de esta premisa podemos decir que al interior de cada zona de vida se pueden distinguir asociaciones como: climáticas, edáficas, atmosféricas e hídricas, representando un hábitat distintivo, con un determinado ecosistema.

En el área agrícola y el área de influencia de la planta procesadora (ambas áreas) se identificó la Zona de Vida: Bosque seco Montano Bajo Subtropical (bs-MBS); mientras que dentro del área de influencia de la planta procesadora también se identificó la Zona de Vida: Bosque húmedo - Montano Subtropical (bh-MS). En el **Anexo N°30**, se adjunta el mapa de zonas de vida.

Bosque seco Montano Bajo Subtropical (bs-MBS)

Se distribuye en la región latitudinal Subtropical, con una superficie de 6 225 km².

El relieve varía de suave o plano, propio de las terrazas de los valles interandinos, a inclinado, típico de las laderas que encierran a dichos valles. El patrón edáfico está

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

constituido por suelos generalmente de textura media a pesada, de reacción neutra a calcárea, de buen drenaje, perteneciente a los Kastanozems. Donde los suelos se hacen más superficiales y siempre de naturaleza calcárea, aparecen las Rendzinas y otras formas de suelos transicionales generalmente calcáreos (Cambisoles). Los Litosoles aparecen cuando la cubierta edáfica se torna muy delgada e irrumpe la roca viva y en condiciones topo fisiográficas empinadas.


La vegetación primaria ha sido fuertemente deteriorada y sustituida en gran parte por los cultivos que se llevan a cabo mediante el riego o con la lluvia en los límites superiores de la formación.

Bosque húmedo - Montano Subtropical (bh-MS)

La Zona de Vida bosque húmedo - Montano Subtropical, se distribuye en la región latitudinal Subtropical con una superficie de 43 155 Km².

El relieve es predominantemente empinado ya que conforma el borde o parte superior de las laderas que enmarcan a los valles interandinos, haciéndose un tanto más suave en el límite con las zonas de Paramo que presentan gradientes moderadas por efecto de la acción glacial pasada. Por lo general, aquí dominan suelos relativamente profundos, arcillosos, de reacción ácida, tonos rojizos a pardos y que se asimilan al grupo edafogénico de Phaeozems. Asimismo, donde predominan materiales litológicos calcáreos pueden aparecer los Kastanozems, de tonalidades rojizas generalmente. En las áreas muy empinadas, aparecen suelos delgados donde paso a los Litosoles y algunas formas de Rendzinas así como grupos transicionales pertenecientes a los Cambisoles (dísticos y éutricos).⁸

⁸ Mapa Ecológico del Perú. Guía Explicativa. Lima. Pág. 85-101
<https://app.ingemmet.gob.pe/biblioteca/pdf/LIB-264.pdf>

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

4.2.2. Cobertura vegetal

De acuerdo al Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAN 2015), en el ámbito del área agrícola y el área de influencia de la planta procesadora (ambas áreas) se identificó la unidad de cobertura vegetal: Agricultura costera y andina (Agri); mientras que dentro del área de influencia de la planta procesadora también se identificó la unidad de cobertura vegetal: Plantación Forestal (PF). En el **Anexo N°31**, se adjunta el mapa de Cobertura vegetal.

Agricultura costera y andina (Agri)


Esta cobertura corresponde a todas las áreas donde se realiza actividad agropecuaria, actualmente activas y en descanso, ubicadas en todos los valles que atraviesan al extenso desierto costero y los que ascienden a la vertiente occidental andina hasta el límite con el pajonal altoandino. Asimismo, los fondos y laderas de los valles interandinos hasta el límite del pajonal altoandino. Ocupa una superficie de 5 792 395 ha que representa el 4,51 % del área nacional.

Comprenden los cultivos bajo riego y en secano, tanto anuales como permanentes. Asimismo, se incluye en esta cobertura la vegetación natural ribereña que se extienden como angostas e interrumpidas franjas a lo largo de los cauces de los ríos y quebradas, como por ejemplo en la zona costera y las porciones inferiores andinas donde es frecuente las especies *Salix humboldtiana* "sauce", *Acacia macracantha* "huarango" y *Shinus molle* "molle".

Plantación Forestal (PF)

Esta cobertura corresponde a todas las áreas reforestadas ubicadas en tierras con aptitud forestal en la región andina, desde aproximadamente 3000 a 3800 m. s. n. m. Ocupa una superficie de 77 460 ha que representa el 0,06 % del área departamental.

En esta superficie se han establecido árboles que conforman una masa boscosa y que tiene un diseño, tamaño y especies definidas para cumplir objetivos específicos como plantación productiva, fuente energética, protección de zonas agrícolas, protección de

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

laderas, protección de espejos de agua, detener la erosión del suelo y regular el agua de escorrentía.

Departamentos como La Libertad, Áncash, Huánuco, Pasco, Junín, Huancavelica, Ayacucho, Apurímac, Cusco, Arequipa y Puno, presentan importantes rodales de *Eucaliptus globulus*.⁹

4.2.3. Ecosistemas

Los ecosistemas son un “complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional” que forman parte del patrimonio natural de la Nación, y dado que proporcionan bienes y servicios a la población se constituyen en un capital natural; por tanto, su aprovechamiento debe ser sostenible y amparado por las políticas nacionales, sectoriales y regionales.

En el área agrícola y el área de influencia de la planta procesadora (ambas áreas) se identificó la unidad de Ecosistema: Zona agrícola (Agri); mientras que dentro del área de influencia de la planta procesadora también se identificó la unidad de Ecosistema: Plantación Forestal (Pf). En el **Anexo N°32**, se adjunta el mapa de ecosistemas.

Zona agrícola (Agri)


Comprende las áreas dedicadas a cultivos. Pueden ser cultivos transitorios, es decir, aquellos que después de la cosecha deben volver a sembrar para seguir produciendo (ciclo vegetativo es corto, de pocos meses hasta 2 años); o cultivos permanentes, aquellos cuyo ciclo vegetativo es mayor a dos años, produciendo varias cosechas sin necesidad de volverse a plantar

Plantación Forestal (Pf)

Es una cobertura forestal establecida por intervención directa del hombre con fines de producción o protección forestal. En este proceso se establecen macizos forestales,

⁹ Ministerio del Ambiente. Mapa Nacional de Cobertura Vegetal – Memoria Descriptiva. Lima, 2015. Pág. 85-86.

<https://www.minam.gob.pe/patrimonio-natural/wp-content/uploads/sites/6/2013/10/MAPA-NACIONAL-DE-COBERTURA-VEGETAL-FINAL.compressed.pdf>

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

mediante la plantación o siembra de especies arbóreas a través de actividades conocidas como forestación o reforestación (esta última es la revegetación forestal) para la producción comercial y no comercial de madera (para construcción rural, combustible, confección de herramientas agrícolas, entre otros) y otros productos forestales o el servicio de protección de cuencas hidrográficas.¹⁰

4.2.3.1. Ecosistema frágil

Los ecosistemas frágiles son áreas de alto valor de conservación, con una gran riqueza en especies de flora y fauna silvestre, donde se encuentran especies amenazadas y endémicas, con hábitats en buen estado de conservación que brindan servicios ecosistémicos en beneficio de la población local.

En el área agrícola y el área de influencia de la planta procesadora (ambas áreas) no se identificó algún Ecosistema Frágil.

El Ecosistema Frágil Bosque de Terraza no Inundable – Blanco, se encuentra a 140 km aproximadamente del área de influencia de la planta procesadora. En el **Anexo N°33**, se adjunta el mapa de ecosistemas frágiles.

4.2.4. Áreas naturales protegidas

La planta procesadora y el área agrícola no se superpone a Áreas Naturales Protegidas (ANP), Zonas de Amortiguamiento, Áreas de Conservación Privada o Áreas de Conservación Regional. El área natural protegida más cercana es el Santuario Histórico – Machupicchu ubicado a 32.3 km aproximadamente del área de influencia de la planta procesadora. En el **Anexo N°34**, se adjunta el Mapa de áreas naturales protegidas.

¹⁰ Ministerio del Ambiente. Memoria Descriptiva del Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú. Lima, 2018. Pág.92
https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/309735/Memoria_descriptiva_mapa_Nacional_de_Ecosistemas.pdf


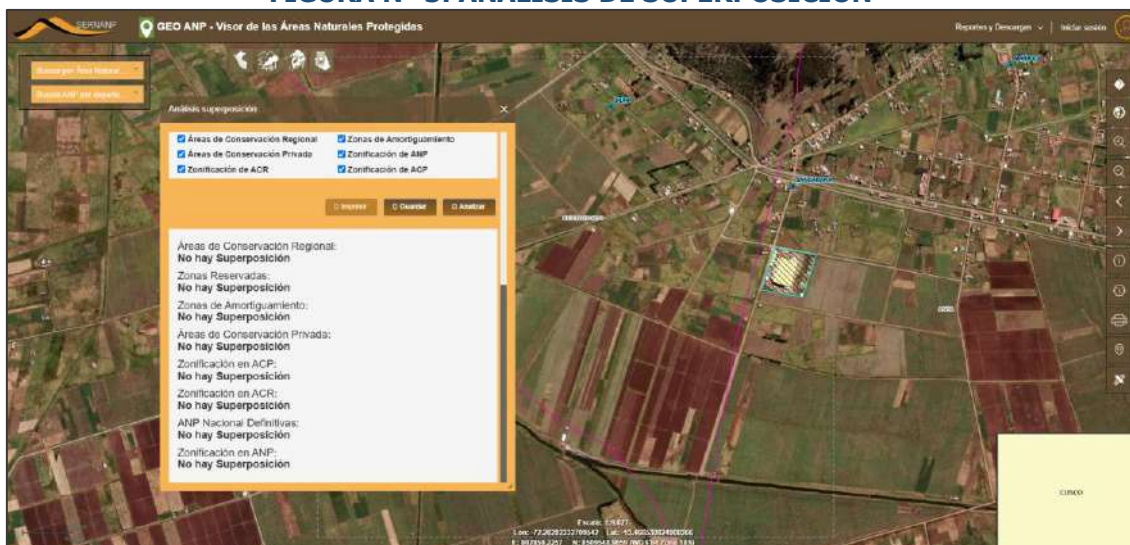
	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

FIGURA N° 3: ANÁLISIS DE SUPERPOSICIÓN




Fuente: SERNANP: <http://geo.sernanp.gob.pe/visorsernanp/#>.

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

4.2.5. Flora

En las laderas de la provincia de Anta, se encuentra vegetación como matorrales de tamaño mediano que alternan con especies forestales nativas como el chachacomo, molle, lambran, kantú, kolli, chilca. Asimismo, en la zona baja existe una diversidad de especies de importancia económica como la tara, frutales nativos como la lúcuma, la chirimoya y el palto; además, existen especies de característica xerófila como la tuna que indican una ligera menor precipitación anual respecto al sistema del Vilcanota. (Consejo Participativo Local de Educación – ANTA al 2021. Proyecto educativo local de Anta). Dentro de la zona de la actividad se puede identificar las siguientes especies vegetativas:

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


CUADRO N° 59: IDENTIFICACIÓN DE FLORA EN EL ÁREA DE LA PLANTA

GÉNERO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ESTADO DE AMENAZA Y VULNERABILIDAD		
				Categoría amenaza nacional (1)	Lista roja IUCN (2)	CITES (3)
Escallonia	Escalloniaceae	<i>Escallonia resinosa</i>	Cachacomo	-	NT	-
Schinus	Anacardiaceae	<i>Schinus molle</i>	Molle	-	LC	-
Alnus	Betulaceae	<i>Alnus acuminata</i>	Lambran	-	LC	-
Cantua	Polemoniaceae	<i>Cantua Buxifolia</i>	Kantu	-	LC	-
Buddleja	Scrophulariaceae	<i>Buddleja coriacea</i>	Kolli	-	LC	-
Baccharis	Asteraceae	<i>Baccharis latifolia</i>	Chilca	-	LC	-
Caesalpinia	Fabaceae	<i>Caesalpinia spinosa</i>	Tara	-	LC	-
Pouteria	Sapotaceae	<i>Pouteria lucuma</i>	Lúcuma	-	LC	-
Annona	Annonaceae	<i>Annona cherimola</i>	Chirimoya	-	LC	-
Persea	Lauraceae	<i>Persea americana</i>	Palto	-	LC	-

Código de Operaciones: OP0061124-REF PAMA- ALSUR

Telf.: (01) 5799624 – 959 984 055

Web: www.ozone.pe

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

GÉNERO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ESTADO DE AMENAZA Y VULNERABILIDAD		
				Categoría amenaza nacional (1)	Lista roja IUCN (2)	CITES (3)
Opuntia	Cactaceae	<i>Opuntia ficus-indica</i>	Tuna	-	DD	-
Cynara	Asteraceae	<i>Cynara scolymus</i>	Alcachofa	-	LC	-

(1) Aplica para especies en estado silvestre, de acuerdo al Decreto Supremo N° 043-2006-AG (Flora silvestre)

(2) Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

(3) Apéndices I, II y III de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES).

Nota:

Abreviatura de la Lista roja

LC: Preocupación Menor

NT: Casi amenazado

DD: Datos deficientes

VU: Vulnerable

Apéndices CITES

I: Especies en peligro de extinción y cuyo control de comercialización es bastante estricto


II y III: Especies que no están necesariamente amenazadas de extinción pero que podrían llegar a estarlo a menos que se controle estrictamente su comercio.

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

Código de Operaciones: OP0061124-REF PAMA- ALSUR

Telf.: (01) 5799624 – 959 984 055


Web: www.ozone.pe

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

4.2.6. Fauna

En las partes secas y laderas del distrito de Anta podemos encontrar fauna silvestre como perdices, cuy silvestre o "poronccoe", zorros, venados, zorrinos, comadreja, murciélago y otros. Mientras que en los ríos y riachuelos propios del distrito se encuentra el hábitat de peces como la huita, sapos, ranas y otros.

Con respecto a las aves se describen las siguientes especies:

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


CUADRO N° 60: IDENTIFICACIÓN DE FAUNA ORNITOLÓGICA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

ORDEN	GÉNERO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ESTADO DE AMENAZA Y VULNERABILIDAD		
					Categoría amenaza nacional (1)	Lista roja IUCN (2)	CITES (3)
AVES							
Struthioniformes	Nothoprocta	Tinamidae	<i>Nothoprocta ornata</i>	Tinamú adornado	-	LC	-
Anseriformes	Merganetta	Anatidae	<i>Merganetta armata</i>	Pato torrente	-	LC	-
Cathartiformes	Vultur	Cathartidae	<i>Vultur gryphus</i>	Cóndor andino	EN	VU	I
Accipitriformes	Geranoaetus	Accipitridae	<i>Buteo polyosoma</i>	Halcón variable	-	LC	-
			<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	Águila pechinegra	-	LC	-
Falconiformes	Phalcoboenus	Falconidae	<i>Phalcoboenus megalopterus</i>	Caracara de montaña	-	LC	-
	Falco		<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo americano	-	LC	-
			<i>Falco femoralis</i>	Halcón aplomado	-	LC	-
			<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	NT	LC	I

Código de Operaciones: OP0061124-REF PAMA- ALSUR

Telf.: (01) 5799624 – 959 984 055

Web: www.ozone.pe


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

ORDEN	GÉNERO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ESTADO DE AMENAZA Y VULNERABILIDAD		
					Categoría amenaza nacional (1)	Lista roja IUCN (2)	CITES (3)
Charadriiformes	Vanellus	Charadriidae	<i>Vanellus resplendens</i>	Avefría andina	-	LC	-
Columbiformes	Columba	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Paloma bravía	-	LC	-
	Patagioenas		<i>Patagioenas maculosa</i>	Paloma de alas manchadas	-	LC	-
			<i>Patagioenas fasciata</i>	Paloma de nuca blanca	-	LC	-
			<i>Zenaida auriculata</i>	Paloma orejuda	-	LC	-
	Metriopelia		<i>Metriopelia ceciliae</i>	Paloma cascabelita	-	LC	-
Psittaciformes	Psittacara	Psittacidae	<i>Aratinga mitrata</i>	Cotorra cabecirroja	-	LC	-
Cuculiformes	Crotophaga	Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>	Aní de pico liso	-	LC	-
Strigiformes	Athene	Strigidae	<i>Athene cunicularia</i>	Búho llanero	-	LC	-
Caprimulgiformes	Aeronautes	Apodidae	<i>Aeronautes andecolus</i>	Vencejo andino	-	LC	-
	Colibri	Trochilidae	<i>Colibri coruscans</i>	Colibrí violeta brillante	-	LC	-

Código de Operaciones: OP0061124-REF PAMA- ALSUR

Telf.: (01) 5799624 – 959 984 055

Web: www.ozone.pe


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

ORDEN	GÉNERO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ESTADO DE AMENAZA Y VULNERABILIDAD		
					Categoría amenaza nacional (1)	Lista roja IUCN (2)	CITES (3)
	Aglaeactis		<i>Aglaeactis castelnaudii</i>	Colibrí condecorado	-	NT	-
			<i>Aglaeactis cupripennis</i>	Colibrí cobrizo	-	LC	-
	Elliomyia		<i>Amazilia chionogaster</i>	Picaflor blanco	-	LC	-
	Metallura		<i>Metallura tyrianthina</i>	Colibrí verde de cola roja	-	LC	-
	Oreotrochilus		<i>Oreotrochilus estella</i>	Colibrí puneño	-	LC	-
	Lesbia		<i>Lesbia nuna</i>	Colibrí de cola larga verde	-	LC	-
	Patagona		<i>Patagona gigas</i>	Colibrí gigante del sur	-	LC	-
Piciformes	Colaptes	Picidae	<i>Colaptes rupicola</i>	Carpintero andino	-	LC	-
Passeriformes	Asthenes	Furnariidae	<i>Asthenes ottonis</i>	Canastero de pecho rojizo	-	LC	-
			<i>Asthenes modesta</i>	Canastero cordillerano	-	LC	-
	Cinclodes		<i>Cinclodes fuscus</i>	Remolinera parda	-	LC	-

Código de Operaciones: OP0061124-REF PAMA- ALSUR

Telf.: (01) 5799624 – 959 984 055

Web: www.ozone.pe


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

ORDEN	GÉNERO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ESTADO DE AMENAZA Y VULNERABILIDAD		
					Categoría amenaza nacional (1)	Lista roja IUCN (2)	CITES (3)
	Cinclodes		<i>Cinclodes atacamensis</i>	Remolinera ala blanca	-	LC	-
	Leptasthenura		<i>Leptasthenura andicola</i>	Tijeral andino	-	LC	-
	Elaenia		<i>Elaenia albiceps</i>	Fiofío cretiblancó	-	LC	-
	Geositta		<i>Geositta cunicularia</i>	Pampero común	-	LC	-
	Grallaria	Grallariidae	<i>Grallaria andicolus</i>	Tororoí andino	-	LC	-
	Scytalopus	Rhinocryptidae	<i>Scytalopus parvirostris</i>	Churrín trinador	-	LC	-
	<i>Ochthoeca</i>	Tyrannidae	<i>Ochthoeca leucophrys</i>	Pitajo de ceja blanca	-	LC	-
			<i>Ochthoeca rufipectoralis</i>	Pitajo pechirrufo	-	LC	-
	Muscisaxicola		<i>Muscisaxicola rufivertex</i>	Dormilona de nuca rojiza	-	LC	-
	Phacellodomus		<i>Phacellodomus striaticeps</i>	Espinero de frente rayada	-	LC	-
	Agriornis		<i>Agriornis montana</i>	Arriero de pico negro	-	LC	-

Código de Operaciones: OP0061124-REF PAMA- ALSUR

Telf.: (01) 5799624 – 959 984 055

Web: www.ozone.pe


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

ORDEN	GÉNERO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ESTADO DE AMENAZA Y VULNERABILIDAD		
					Categoría amenaza nacional (1)	Lista roja IUCN (2)	CITES (3)
	Anairetes		<i>Anairetes flavirostris</i>	Torito de pico amarillo	-	LC	-
	Lessonia		<i>Lessonia oreas</i>	Negrito andino	-	LC	-
	Knipolegus		<i>Knipolegus aterrimus</i>	Viudita negra de ala blanca	-	LC	-
	Serpophaga		<i>Serpophaga cinerea</i>	Moscarena de los torrentes	-	LC	-
	Sayornis		<i>Sayornis nigricans</i>	Mosquero de agua	-	LC	-
	Tyrannus		<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano tropical	-	LC	-
	Ampelion	Cotingidae	<i>Ampelion rubrocristatus</i>	Cotinga de cresta roja	-	LC	-
	Pachyramphus	Tityridae	<i>Pachyramphus validus</i>	Anambé grande	-	LC	-
	Orochelidon	Hirundinidae	<i>Orochelidon murina</i>	Golondrina ventriparda	-	LC	-
	Hirundo		<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	-	LC	-
	Troglodytes	Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Cucarachero común	-	LC	-

Código de Operaciones: OP0061124-REF PAMA- ALSUR

Telf.: (01) 5799624 – 959 984 055

Web: www.ozone.pe


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

ORDEN	GÉNERO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ESTADO DE AMENAZA Y VULNERABILIDAD		
					Categoría amenaza nacional (1)	Lista roja IUCN (2)	CITES (3)
	Cinclus	Cinclidae	<i>Cinclus leucocephalus</i>	Mirlo acuático coroniblanco	-	LC	-
	<i>Turdus</i>	Turdidae	<i>Turdus chiguanco</i>	Zorzal chiguanco	-	LC	-
			<i>Turdus serranus</i>	Zorzal negro	-	LC	-
	Rauenia	Thraupidae	<i>Rauenia bonariensis</i>	Tangara azul y amarilla	-	LC	-
	Conirostrum		<i>Conirostrum cinereum</i>	Pico de cono cinéreo	-	LC	-
	Diglossa		<i>Diglossa brunneiventris</i>	Pincha flor de garganta negra	-	LC	-
			<i>Diglossa sittoides</i>	Pincha flor de pecho canela	-	LC	-
	xenodacnis		<i>xenodacnis parina</i>	Azulito altoandino	-	LC	-
	Geospizopsis		<i>Geospizopsis plebejus</i>	Fringilo de pecho cenizo	-	LC	-
			<i>Geospizopsis unicolor</i>	Fringilo plumizo	-	LC	-
	Rhopospina		<i>Rhopospina fruticeti</i>	Fringilo de pecho negro	-	LC	-

Código de Operaciones: OP0061124-REF PAMA- ALSUR

Telf.: (01) 5799624 – 959 984 055

Web: www.ozone.pe


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

ORDEN	GÉNERO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ESTADO DE AMENAZA Y VULNERABILIDAD		
					Categoría amenaza nacional (1)	Lista roja IUCN (2)	CITES (3)
	Porphyrospiza		<i>Porphyrospiza alaudina</i>	Fringilo de cola bandeada	-	LC	-
	Catamenia		<i>Catamenia analis</i>	Semillero de cola bandeada	-	LC	-
			<i>Catamenia inornata</i>	Semillero simple	-	LC	-
	Idiopsar		<i>Idiopsar brachyurus</i>	Fringilo de cola corta	-	LC	-
	Poospizopsis		<i>Poospiza caesar</i>	Monterita pechicastaña	-	LC	-
	Sicalis		<i>Sicalis lutea</i>	Semillero de la puna	-	LC	-
	Idiopsar		<i>Diuca specularifera</i>	Diuca aliblanca	-	LC	-
	Saltator	Incertae sedis	<i>Saltator aurantiirostris</i>	Saltador de pico dorado	-	LC	-
	Zonotrichia	Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Chingolo	-	LC	-
	Phrygilus		<i>Phrygilus punensis</i>	Gorrión	-	LC	-
	Pheucticus	Cardinalidae	<i>Pheucticus aureoventris</i>	Picogrueso dorsinegro	-	LC	-

Código de Operaciones: OP0061124-REF PAMA- ALSUR

Telf.: (01) 5799624 – 959 984 055

Web: www.ozone.pe

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

ORDEN	GÉNERO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ESTADO DE AMENAZA Y VULNERABILIDAD		
					Categoría amenaza nacional (1)	Lista roja IUCN (2)	CITES (3)
	Spinus	Fringillidae	<i>Spinus magellanicus</i>	Cabecita negra	-	LC	-

(1) Aplica para especies en estado silvestre, de acuerdo al Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI (Fauna silvestre).

(2) Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

(3) Apéndices I, II y III de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES).

Nota:

Abreviatura de Amenaza Nacional

CR: En Peligro Crítico

EN: En Peligro

VU: Vulnerable

NT: Casi Amenazado

DD: Datos Insuficientes

Abreviatura de la Lista roja

CR: En Peligro Crítico

EN: En Peligro

VU: Vulnerable

NT: Casi Amenazado

LC: Preocupación menor

DD: Datos Insuficientes

NE: No Evaluado

Apéndices CITES

I: Especies en peligro de extinción y cuyo control de comercialización es bastante estricto


II y III: Especies que no están necesariamente amenazadas de extinción pero que podrían llegar a estarlo a menos que se controle estrictamente su comercio.

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

Código de Operaciones: OP0061124-REF PAMA- ALSUR

Telf.: (01) 5799624 – 959 984 055

Web: www.ozone.pe

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

4.2.7. Conclusiones


Flora

- En el área de estudio se identificaron un total de doce (12) especies agrupadas en once (11) familias y doce (12) géneros.
- De acuerdo a la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN), se identificaron diez (10) especies en Preocupación menor (LC), una (01) especie Casi amenazada (NT) y una especie (01) presenta datos insuficientes (DD).
- De acuerdo a la Categoría de Amenaza Nacional aprobada mediante Decreto Supremo N° 043-2006-AG (flora silvestre) y los Apéndices I, II y III de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) no se identificó ninguna especie amenazada.

Fauna

Fauna ornitológica (aves):

- En el área de estudio se identificaron un total de setenta y seis (76) especies agrupadas en veintiocho (28) familias, sesenta y tres (63) géneros y trece órdenes (13).
- De acuerdo a la Categoría de Amenaza Nacional aprobada mediante Decreto Supremo N° 043-2006-AG (flora silvestre) se identificó una (01) especie En Peligro (EN) y una (01) especie Casi Amenazada (NT).
- De acuerdo a la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN), se identificaron setenta y cuatro (74) especies en Preocupación menor (LC), una (01) especie Casi amenazada (NT) y una especie (01) Vulnerable (VU).

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

- De acuerdo a los Apéndices I, II y III de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) se identificó dos (02) especies se encuentran dentro del apéndice I.

4.3. MEDIO SOCIAL

El estudio social y socioeconómico permitirá conocer y comprender la situación socioeconómica de la población comprendida en el Área de Estudio Social (AES) de la actividad en curso. En ese sentido, los resultados proporcionan información acerca de las principales variables e indicadores sociales, culturales y económicos para ser tomados en cuenta a fin de lograr la viabilidad socio ambiental de la actividad en curso.

4.3.1. Objetivo


Caracterizar el contexto social, cultural y socioeconómico del área de influencia directa e indirecta de la planta procesadora.

4.3.2. Metodología de la investigación

Para el desarrollo de la presente línea base social y socioeconómica se recopiló y analizó información a nivel distrital de las siguientes fuentes secundarias oficiales provenientes del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI); Ministerio de Educación (MINEDU); Ministerio de Salud (MINSAL); entre otros.

4.3.3. Población

Según el Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas realizado por el INEI en el año 2017, la Región Cusco tendría una población ascendiente a un millón doscientos cinco mil quinientos veintisiete, de los cuales la provincia de Anta cuenta con cincuenta y seis mil doscientos seis habitantes, lo que representa el 4,66 % del total de habitantes de la región; asimismo, el distrito de Anta cuenta con veintiún mil seiscientos setenta y cuatro habitantes lo que representa el 38,56 % a nivel provincial y el 1,80 % a nivel regional.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CUADRO N° 61: POBLACIÓN DEL DISTRITO DE ANTA

ÁREA	POBLACIÓN
Región Cusco	1 205 527
Provincia de Anta	56 206
Distrito de Anta	21 674

Fuente: Censo Nacional 2017: XII de población, VII de vivienda y III de Comunidades Indígenas 2017 – Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

4.3.4. Crecimiento y densidad poblacional

La densidad poblacional en el distrito de Anta al 2017 es de 106,99 hab/km², evidenciando un crecimiento en el transcurso de los años, así por ejemplo se tuvo para el año 2007 una densidad poblacional de 80,64 hab/km².


CUADRO N° 62: DENSIDAD POBLACIONAL DEL DISTRITO DE ANTA

AÑO	DISTRITO DE ANTA	
	Extensión territorial: 202,58 km ²	
	Población	Densidad (Hab/Km ²)
2007	16 336	80,64
2017	21 674	106,99

Fuente: Censo Nacional 2007: XI de población, VI de vivienda

Censo Nacional 2017: XII de población, VII de vivienda y III de Comunidades Indígenas 2017 – Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

4.3.5. Aspectos sociales

4.3.5.1. Distribución de la Población según sexo y grupo de edades

La edad y el sexo son características importantes de una población, para determinar sus proyecciones de crecimiento, natalidad, mortandad y las demandas futuras de vivienda, servicios básicos, servicios sociales de educación, de atención de salud, de recreación y nuevos puestos de trabajo.

Distribución de la población según sexo

Según el Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas (Instituto Nacional de Estadística e Informática – CPV-2017); el distrito de Anta cuenta con una población total de 21 674 habitantes entre área urbana y rural, presentando una población mayoritariamente femenina de 51,80 %; correspondiendo el 48,20 % a la población masculina.

CUADRO N° 63: POBLACIÓN DEL DISTRITO DE ANTA SEGÚN SEXO


POBLACIÓN SEGÚN SEXO	DISTRITO DE ANTA	
	Habitantes	Porcentaje
Hombre	10 446	48,20 %
Mujer	11 228	51,80 %
Total	21 674	100,00 %

Fuente: Censo Nacional 2017: XII de población, VII de vivienda y III de Comunidades Indígenas 2017 – Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

Distribución de la Población según edad


En el distrito de Anta el mayor porcentaje de la población se encuentra en el grupo comprendido entre 10 a 14 años (9,74 %); seguido del grupo comprendido entre 0 a 4 años (9,36 %) y de 5 a 9 años (9,34 %); en general el distrito cuenta en su mayoría con

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

población infantil y juvenil, disminuyendo paulatinamente el porcentaje en las poblaciones de mayor edad.

CUADRO N° 64: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DEL DISTRITO DE ANTA SEGÚN GRUPOS DE EDADES

CATEGORÍAS	DISTRITO DE ANTA	
	Casos	Porcentaje
De 0 a 4 años	2 029	9.36%
De 5 a 9 años	2 025	9.34%
De 10 a 14 años	2 112	9.74%
De 15 a 19 años	1 999	9.22%
De 20 a 24 años	1 893	8.73%
De 25 a 29 años	1 742	8.04%
De 30 a 34 años	1 604	7.40%
De 35 a 39 años	1 503	6.93%
De 40 a 44 años	1 267	5.85%
De 45 a 49 años	1 215	5.61%
De 50 a 54 años	1 094	5.05%
De 55 a 59 años	900	4.15%
De 60 a 64 años	692	3.19%
De 65 a 69 años	496	2.29%
De 70 a 74 años	387	1.79%
De 75 a 79 años	340	1.57%
De 80 a 84 años	211	0.97%

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


CATEGORÍAS	DISTRITO DE ANTA	
	Casos	Porcentaje
De 85 a 89 años	108	0.50%
De 90 a 94 años	42	0.19%
De 95 a más	15	0.07%
Total	21 674	100,00 %

Fuente: Censo Nacional 2017: XII de población, VII de vivienda y III de Comunidades Indígenas 2017 – Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

4.3.5.2. Suministro de agua potable

Con respecto al abastecimiento de agua, se tiene que, en el distrito de Anta el 58,37 % cuenta con red pública dentro de la vivienda, mientras que el 27,63 % cuenta con red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CUADRO N° 65: ABASTECIMIENTO DE AGUA


ABASTECIMIENTO DE AGUA EN LA VIVIENDA	DISTRITO DE ANTA	
	Casos	Porcentaje
Red pública dentro de la vivienda	3 215	58.37%
Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	1 522	27.63%
Pilón o pileta de uso público	297	5.39%
Camión - cisterna u otro similar	8	0.15%
Pozo (agua subterránea)	301	5.46%
Manantial o puquio	59	1.07%
Río, acequia, lago, laguna	14	0.25%
Otro	35	0.64%
Vecino	57	1.03%
Total	5 508	100.00%

Fuente: Censo Nacional 2017: XII de población, VII de vivienda y III de Comunidades Indígenas 2017 – Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

4.3.5.3. Suministro de energía eléctrica

El 86,20 % de las viviendas del distrito de Anta, cuentan con servicio de alumbrado público.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CUADRO N° 66: SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

LA VIVIENDA TIENE ALUMBRADO ELÉCTRICO POR RED PÚBLICA	DISTRITO DE ANTA	
	Casos	Porcentaje
Si tiene alumbrado eléctrico	4 748	86,20 %
No tiene alumbrado eléctrico	760	13,80 %
Total	5 508	100,00 %

Fuente: Censo Nacional 2017: XII de población, VII de vivienda y III de Comunidades Indígenas 2017 – Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).


Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

4.3.5.4. Servicio de alcantarillado

En el siguiente cuadro, se puede observar que el 34,75 % de las viviendas cuentan con red pública de desagüe dentro de la vivienda, mientras que, el 17,81 % cuenta con pozo ciego o negro en el distrito de Anta.

CUADRO N° 67: VIVIENDAS CON SERVICIOS HIGIÉNICOS EN EL DISTRITO DE ANTA

SERVICIO HIGIÉNICO QUE TIENE LA VIVIENDA	DISTRITO DE ANTA	
	Casos	Porcentaje
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	1 914	34.75%
Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	682	12.38%
Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor	859	15.60%
Letrina (con tratamiento)	336	6.10%
Pozo ciego o negro	981	17.81%
Río, acequia, canal o similar	33	0.60%
Campo abierto o al aire libre	627	11.38%
Otro	76	1.38%

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

SERVICIO HIGIÉNICO QUE TIENE LA VIVIENDA	DISTRITO DE ANTA	
	Casos	Porcentaje
Total	5 508	100,00 %


Fuente: Censo Nacional 2017: XII de población, VII de vivienda y III de Comunidades Indígenas 2017 – Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).
Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

4.3.5.5. Salud

En el siguiente cuadro se puede observar que en el distrito de Anta el 64,49 % de la población cuenta con Seguro Integral de Salud (SIS), mientras que el 24,16 % de la población no tiene ningún seguro.

CUADRO N° 68: POBLACIÓN CON SEGURO DE SALUD EN EL DISTRITO DE ANTA

POBLACIÓN AFILIADA A SEGUROS DE SALUD	DISTRITO DE ANTA	
	Casos	Porcentaje
Solo Seguro Integral de Salud (SIS)	13 978	64.49%
Solo EsSalud	2 128	9.82%
Solo Seguro de fuerzas armadas o policiales	87	0.40%
Solo Seguro privado de salud	122	0.56%
Solo Otro seguro	76	0.35%
Seguro Integral de Salud (SIS) y EsSalud	8	0.04%
Seguro Integral de Salud (SIS) y Seguro privado de salud	3	0.01%
Seguro Integral de Salud (SIS) y Otro seguro	7	0.03%
EsSalud y Seguro de fuerzas armadas o policiales	7	0.03%
EsSalud y Seguro privado de salud	7	0.03%
EsSalud y Otro seguro	9	0.04%

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


POBLACIÓN AFILIADA A SEGUROS DE SALUD	DISTRITO DE ANTA	
	Casos	Porcentaje
EsSalud, Seguro de fuerzas armadas o policiales y Seguro privado de salud	1	0.00%
Seguro de fuerzas armadas o policiales y Seguro privado de salud	2	0.01%
Seguro de fuerzas armadas o policiales y Otro seguro	1	0.00%
Seguro privado de salud y Otro seguro	1	0.00%
No tiene ningún seguro	5 237	24.16%
Total	21 674	100,00 %

Fuente: Censo Nacional 2017: XII de población, VII de vivienda y III de Comunidades Indígenas 2017 – Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

4.3.5.6. Educación

En el cuadro siguiente se observa que en el distrito de Anta el 38,65 % de la población de 3 años a más, alcanzó el nivel educativo secundario, seguido del primario con un 27,91 %. Por otro lado, un 8,99 % de la población no cuenta con algún nivel educativo. Referente a los niveles más altos de educación en el distrito observamos que un 4,71 % de la población, ha completado una formación universitaria completa, mientras que solo el 0,36 % ha alcanzado algún grado (maestría o doctorado); representado por 74 habitantes únicamente.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CUADRO N° 69: NIVEL EDUCATIVO (>3 AÑOS), DISTRITO DE ANTA


ÚLTIMO NIVEL DE ESTUDIO QUE APROBÓ	DISTRITO DE ANTA	
	Casos	Porcentaje
Sin Nivel	1 843	8.99%
Inicial	1 198	5.85%
Primaria	5 720	27.91%
Secundaria	7 919	38.65%
Básica especial	38	0.19%
Superior no universitaria incompleta	819	4.00%
Superior no universitaria completa	1 116	5.45%
Superior universitaria incompleta	799	3.90%
Superior universitaria completa	965	4.71%
Maestría / Doctorado	74	0.36%
Total	20 491	100,00 %

*Fuente: Censo Nacional 2017: XII de población, VII de vivienda y III de Comunidades Indígenas 2017 – Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).
Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.*

4.3.6. Aspectos económicos


4.3.6.1. Actividad económica

Las principales actividades que se desarrolla en el distrito de Anta se relacionan con la actividad de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, con un 38,36 %; en segundo lugar, se encuentra las actividades de Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas con un 17,36 %.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CUADRO N° 70: PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS EN EL DISTRITO DE ANTA

PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS	DISTRITO DE ANTA	
	Casos	Porcentaje
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	3 150	38.36%
Explotación de minas y canteras	23	0.28%
Industrias manufactureras	368	4.48%
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	8	0.10%
Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación	7	0.09%
Construcción	615	7.49%
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	1 426	17.36%
Transporte y almacenamiento	707	8.61%
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	527	6.42%
Información y comunicaciones	39	0.47%
Actividades financieras y de seguros	48	0.58%
Actividades inmobiliarias	5	0.06%
Actividades profesionales, científicas y técnicas	173	2.11%
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	138	1.68%
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	255	3.11%
Enseñanza	395	4.81%
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	91	1.11%
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	53	0.65%
Otras actividades de servicios	135	1.64%

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS	DISTRITO DE ANTA	
	Casos	Porcentaje
Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio	49	0.60%
Total	8 212	100,00 %

Fuente: Censo Nacional 2017: XII de población, VII de vivienda y III de Comunidades Indígenas 2017 – Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

Según los datos obtenidos del Censo realizado el año 2017, se tiene que en el distrito de Anta el 71,55 % de la población está en edad para trabajar, es decir cuenta con 15 años a más.

CUADRO N° 71: POBLACIÓN EN EDAD PARA TRABAJAR EN EL DISTRITO DE ANTA


TOTAL	DISTRITO ANTA	PORCENTAJE
Población total	21 674	100,00 %
15 años a más	15 508	71,55 %

Fuente: Censo Nacional 2017: XII de población, VII de vivienda y III de Comunidades Indígenas 2017 – Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

4.3.7. Comunidad campesina

De acuerdo al Directorio de Comunidades Nativas y Campesinas de los Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas, III Censo de Comunidades Nativas y I Censo de Comunidades Campesinas, Tomo I publicado en diciembre 2018, se indica que en el distrito de Anta se encuentran localizadas veintidós (22) comunidades campesinas. Según este documento, diez (10) comunidades campesinas provienen de pueblos quechuas y veintiuno (21) de dichas comunidades tiene como lengua originaria al quechua. Sin embargo, es importante indicar que solamente la Comunidad Campesina Markjo se encuentra dentro del Área de Influencia social.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

4.3.7.1. Población de la comunidad campesina de Markjo

La comunidad de Markjo cuenta con total de 567 pobladores entre empadronados y no empadronados, a los empadronados la comunidad les denomina población activa y a los no empadronados les denominan pobladores no activos, comprendiendo así una población total de 114 familias que habitan la comunidad.

CUADRO N° 72: POBLACIÓN DE LA COMUNIDAD MARKJO

COMUNIDAD CAMPESINA	POBLACIÓN
MARKJO	567

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

4.3.7.2. Educación de la comunidad campesina de Markjo

La comunidad de Markjo cuenta con una institución de nivel primario, ubicada en la plaza mayor; también cuenta con una escuela guardería implementada por la Agroindustria ALSUR, el cual funciona como Programa No Escolarizado de Educación Inicial (PRONOEI) y nivel inicial.

4.3.7.3. Salud de la comunidad campesina de Markjo


La comunidad campesina de Markjo no cuenta con establecimientos de salud, los pobladores en su mayoría acuden a centros de salud de la localidad de Izcuchaca del distrito de Anta el cual cuenta con dos (02) establecimientos.

CUADRO N° 73: ESTABLECIMIENTOS DE SALUD

SERVICIO PÚBLICO	MODELO / INSTITUCIÓN	LOCALIDAD Y/O COMUNIDAD	DISTRITO	TIPO DE ESTABLECIMIENTO
Red Norte MINSA	Micro Red Anta	Izcuchaca	Anta	C.S
Municipalidad de Anta	Servicio Municipal Central	Izcuchaca	Anta	S.M. de Salud

Fuente: Plan de Desarrollo Concertado de la Provincia de Anta al 2015

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

4.3.7.4. Servicios básicos en la comunidad campesina de Markjo

La comunidad de Markjo posee servicio de luz eléctrica para cada vivienda, no cuenta con alumbrado público. Tienen agua en sus viviendas con su respectivo medidor mas no cuentan con desagüe, sin embargo, los pobladores señalan que cuentan con letrinas con biodigestor el cual de alguna manera satisface la necesidad de tener el desagüe en su vivienda.

El abastecimiento de agua para el consumo humano y producción es escaso ya que dentro de su jurisdicción de la comunidad solo cuentan con la laguna de HUAYPO en el cual hay temporadas donde reduce el nivel de agua, y solo en temporadas de lluvia aumenta.


4.3.7.5. Actividad económica de la Comunidad Campesina de Markjo

La comunidad campesina de Markjo perteneciente a la provincia y distrito de Anta son zonas agrícolas y ganaderas, la comunidad posee terrenos de uso agrícola, con pastos naturales, montes y bosques. Los terrenos son de riego y secanos, actualmente existe un gran porcentaje de tierras agrícolas en riego.

Otras Actividades Económicas

Algunos pobladores de la comunidad se dedican a otras actividades como trabajos no agrícolas (albañilería, transporte, cuidantes, venta de comidas), migraciones temporales como principal razón de trabajo (empleado público, transportista, comerciante, etc.).¹¹

¹¹ Universidad Andina del Cusco. Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables. Escuela Profesional de Economía. Impacto de la agroindustria de la alcachofa en la dinámica productiva y las condiciones de vida de la comunidad campesina de Markjo de la provincia de Anta, un análisis comparativo entre 1978 y 2016. Pág. 65-70
<https://repositorio.uandina.edu.pe/handle/20.500.12557/1016>

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

4.3.8. Cultura

4.3.8.1. Lengua Materna y uso de lengua materna

Tal como se ha indicado por diversas fuentes tales como el BDPI e INEI en sus distintas publicaciones, la comunidad campesina de Markjo tienen al idioma quechua como su idioma materno. De acuerdo al documento Resultados Definitivos del I Censo de Comunidades Campesinas Censos Nacionales 2017, XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas – III Censo de Comunidades Nativas y I Censo de Comunidades Campesinas publicado por INEI, se indica que el total de las comunidades censada, todas tenían al quechua y castellano como las lenguas que utilizan con mayor frecuencia.

4.3.8.2. Religión


De acuerdo al documento denominado Resultados Definitivos de los Censos Nacionales 2017 - Cusco (octubre 2018) publicado por INEI, el 85,1 % de la población rural del distrito de Anta profesa la religión cristiana católica, mientras que un 12,3% profesa la religión cristiana evangélica, un 2% indica profes otra religión y un 0,6% declara no profesar ningún tipo de religión.

4.3.8.3. Uso de recursos naturales con fines culturales, uso de plantas o animales con fines medicinales, artesanales, rituales

De acuerdo a lo indicado por el presidente de la Comunidad campesina de Markjo, para el tratamiento de enfermedades se hace uso de plantas medicinales como chiri chiri, maysha y markjo. Respecto a los patrones culturales la comunidad realiza la Bajada de reyes y la Fiesta de compadres. Respecto a productos artesanales, actualmente Markjo ha empezado a elaborar quesos y yogurt naturales a fin de vender en los centros poblados aledaños.

4.3.8.4. Restos arqueológicos o de interés cultural


Dentro del Área de Influencia Social Directa, en la comunidad campesina de Markjo se ubica la Ex Casa Hacienda Garmendia, la cual en abril de 2018 fue declarada como Monumento integrante del patrimonio cultural de la Nación según Resolución Directoral

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

Nº 0022-2018-DGPC-VMPCIC/MC. En el **Anexo N°35**, se adjunta el Mapa de Sitios Arqueológicos.

4.3.8.5. Instituciones representativas

De acuerdo a lo indicado por el presidente de la Comunidad campesina de Markjo, las instituciones más representativas son el Comedor Popular, Vaso de leche, Junta Directiva, la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento (JASS), además de un Comité especializado en temas de reforestación.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

V. IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES E IMPACTOS AMBIENTALES

5.1. GENERALIDADES

La identificación y evaluación de los impactos ambientales potenciales constituye una de las secciones más importantes del instrumento de gestión ambiental. En base a la Evaluación de Significancia; se determinarán las medidas y/o acciones que serán necesarias implementar para prevenir, mitigar y controlar los posibles efectos ambientales, evidentemente, estas medidas y acciones se traducen en un determinado costo ambiental.

De este modo, se realizará el correspondiente análisis integral de las actividades de la Planta Industrial tomándose en cuenta y articulando los impactos al medio físico (calidad de aire, calidad de suelo, calidad de agua), y al medio socioeconómico, en toda el área de influencia de la Planta.

IDENTIFICACIÓN: Reconocer las actividades que componen el proyecto, identificando los correspondientes aspectos ambientales asociados a cada actividad.

EVALUACIÓN: Una vez identificadas las actividades, así como los componentes ambientales que podrían ser afectados se debe de elaborar la matriz de evaluación de impactos, que permitan obtener una valoración.

DESCRIPCIÓN: Describir cada uno de los impactos que han sido identificados y evaluados.

5.2. METODOLOGÍA DE IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

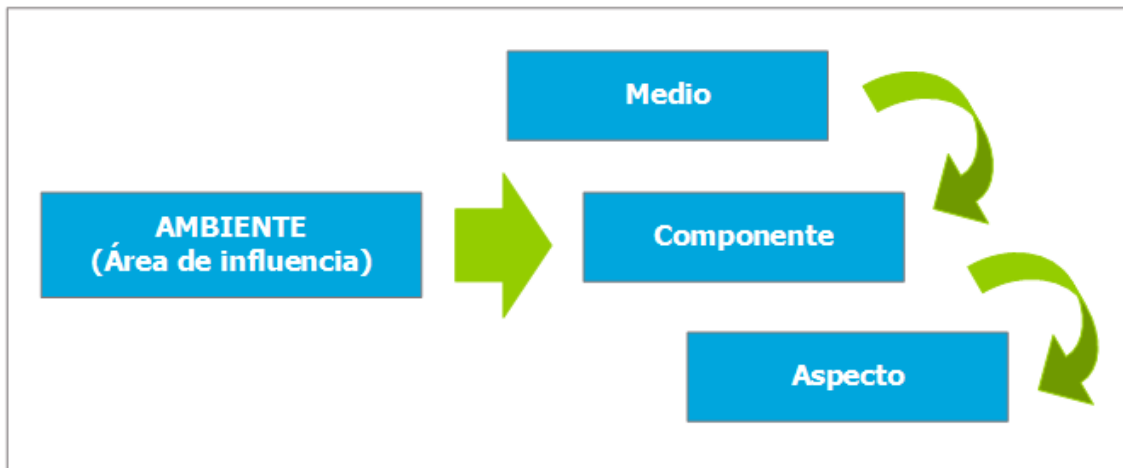
La identificación de impactos ambientales requiere analizar la interacción entre lo que se denomina los aspectos ambientales de un proyecto y los factores que conforman el ambiente. (Ministerio del Ambiente, 2018).

La secuencia para la identificación de los impactos ambientales es la siguiente:

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

- a) Identificar las actividades del proyecto (aspectos ambientales del Proyecto) que podrían generar impactos sobre uno o varios de los componentes ambientales (medio físico, biológico y social), es decir, identificar las causas del impacto, que para el caso del medio físico y biológico se suelen denominar aspectos ambientales, en base a la información del proyecto a nivel de factibilidad (Descripción del Proyecto).
- b) Identificar los componentes ambientales susceptibles de ser impactados por las diferentes actividades del proyecto, en base a la información de la Línea Base (física, biológica y social)


DIAGRAMA N° 5: SUBNIVELES DE DESAGREGACIÓN DEL AMBIENTE



Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

Para la identificación y evaluación de impactos se hace necesario estudiar previamente las particularidades del medio ambiente, donde se encuentra las Instalaciones y de cada uno de sus componentes, así como, identificar las acciones derivadas de la Planta Industrial capaces de producir impactos en dichos componentes del medio.

Antes de proceder a identificar y evaluar los impactos generados por los procesos realizados en la Planta Industrial sobre el ambiente, es necesario realizar la selección de componentes interactuantes. Esto consiste en conocer y seleccionar las principales actividades a realizarse y el conjunto de elementos ambientales del entorno físico y socio económico que intervienen en dicha interacción.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

La selección de los componentes y aspectos ambientales se basan en los Estándares de Calidad Ambiental de Aire (Decreto Supremo N°003-2017-MINAM, Estándares de Calidad de Ruido Ambiental (Decreto Supremo N° 085-2003-PCM); así como el cumplimiento del Decreto Legislativo N°1278 "Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos" y su reglamento aprobado mediante el Decreto Supremo N°014-2017-MINAM.

Por tanto, los componentes seleccionados del medio ambiente, obedecen a las exigencias del estado, y a los estudios preliminares que se describen a continuación: aire, ruido, suelo y agua, según corresponda.

5.3. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA

La metodología de evaluación de impactos ambientales que se aplicará en el presente estudio, será la Valoración Cualitativa del Impacto Ambiental, propuesta por Vicente Conesa - Fernández en su libro "Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, de Vicente CONESA FDEZ – VITORA, 4ta edición (revisada y ampliada, 2010)".


Este método consiste en un cuadro de doble entrada (matriz), donde cada casilla de cruce en la matriz dará una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada impacto ambiental potencial. Al ir determinando la importancia del impacto, de cada elemento tipo, se estará construyendo la Matriz de Calificación:

5.3.1. Criterios

Esta metodología basa su forma de calificación en la identificación de once atributos relacionados con el efecto ambiental como lo son la intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación, efecto y periodicidad.

La valorización es de tipo cualitativa y se efectúa a partir de una matriz de impactos, en donde las acciones que vayan a tener lugar y que serán, o son, causa de los posibles impactos se describen en las columnas y en las filas se describen los impactos ambientales potenciales.

Según Conesa se describen los atributos que se tienen en cuenta para determinar la importancia de cada uno de los impactos, de la siguiente manera:

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

A. NATURALEZA:

La naturaleza o signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados

B. INTENSIDAD (IN):

Se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. El rango de valoración está comprendido entre 1 y 12, donde 12 expresará una fuerte influencia del factor en el área en la que se produce el efecto, y 1 una afectación mínima, los valores comprendidos entre esos dos términos reflejarán situaciones extremas.

C. EXTENSIÓN (EX):

Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del Proyecto (% de área, respecto al entorno en que se manifiesta el efecto).


Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter puntual (1), si, por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada, el impacto será total (8), considerando las situaciones intermedias, según su gradación, como impacto parcial (2) y extenso (4).

En caso de que el efecto sea puntual, pero se produzca en un lugar crítico, se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que le correspondería y, en el caso de considerar que es peligroso y sin posibilidad de introducir medidas correctoras, habrá que buscar inmediatamente otra alternativa al proyecto, anulando la causa que nos produce este efecto.

D. MOMENTO (MO):

El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.

Cuando el tiempo transcurrido sea nulo, el momento será inmediato, y si es inferior a un año, corto plazo, asignándole en ambos casos un valor de (4), si es un periodo de tiempo

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

que va de 1 a 5 años, se considerará como medio plazo (2), y si el efecto tarda en manifestarse más de 5 años, como largo plazo, con un valor asignado (1).

Si concurriese alguna circunstancia que hiciese crítico el momento del impacto, cabría atribuirle un valor de uno o cuatro unidades por encima de las especificadas.

E. PERSISTENCIA (PE):


Se refiere al tiempo que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual, el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales, previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras.

Si la permanencia del efecto tiene lugar durante menos de un año, consideramos que la acción produce un efecto fugaz, asignándole un valor (1), si dura entre 1 y 10 años, temporal (2), y si el efecto tiene una duración superior a los 10 años, consideramos el efecto como permanente asignándole un valor (4).

La persistencia es independiente de la reversibilidad, Un efecto permanente (contaminación permanente del agua de un río consecuencia de los vertidos de una industria), puede ser reversible (el agua del río recupera su calidad ambiental al cabo de cierto tiempo de cesar la acción como consecuencia de una mejora en el proceso industrial), o irreversible (el efecto de la tala indiscriminada de árboles es un efecto permanente irreversible, ya que no se recupera la calidad ambiental después de llevar a cabo la tala).

Por el contrario, un efecto irreversible (pérdida de la calidad paisajística por destrucción de un jardín durante la fase de construcción de un suburbano), puede presentar una persistencia temporal, (retorno a las condiciones iniciales por implantación de un nuevo jardín, una vez finalizadas las obras del suburbano).

Los efectos fugaces y temporales son siempre reversibles o recuperables, Los efectos permanentes pueden ser reversibles o irreversibles, y recuperables o irrecuperables.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

F. REVERSIBILIDAD (RV):

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que el proyecto deja de actuar sobre el medio.

Si es a corto plazo, se le asigna un valor (1), si es a medio plazo (2) y si el efecto es irreversible le asignamos el valor (4), los intervalos de tiempo que comprenden estos períodos, son los mismos que fueron asignados en el parámetro anterior.

G. SINERGIA (SI):


La sinergia se refiere a la acción de dos o más causas cuyo efecto es superior a la suma de los efectos individuales.

Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. El componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría que esperar de la manifestación de los efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente o simultánea.

Cuando la acción actuando sobre un factor, no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, el atributo toma el valor de (1). Si presenta un sinergismo moderado toma un valor de (2) y si es altamente sinérgico, potenciándose la manifestación de manera ostensible (4).

H. ACUMULACIÓN (AC):

Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma reiterada o continuada la acción que lo genera, Cuando una acción no produce efectos acumulativos (acumulación simple), el efecto se valora como (1) y si es acumulativo el valor se incrementa a (4).

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

I. EFECTO (EF):

Este atributo se refiere a la relación causa – efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción. El efecto puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta.

En el caso de que el efecto sea indirecto o secundario, su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden.

Este término toma el valor (1) en el caso de que el efecto sea indirecto (secundario) y el valor (4) cuando sea directo.

J. PERIODICIDAD (PR):


Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo).

A los efectos continuos se les asigna un valor (4), a los periódicos (2) y a los de aparición irregular, que deben evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia, y a los discontinuos (1).

K. RECUPERABILIDAD (MC):


Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).

Si el efecto es totalmente recuperable, se le asigna un valor (1) o (2) según lo sea de manera inmediata o a medio plazo, si lo es parcialmente, el efecto es mitigable y toma el valor (4), Cuando el efecto es irrecuperable (alteración imposible de reparar, tanto por la acción natural, como por la humana) le asignamos el valor (8), En el caso de ser irrecuperables, pero existe la posibilidad de introducir medidas compensatorias, el valor adoptado será (4).


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CUADRO N° 74: CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATRIZ DE SIGNIFICANCIA AMBIENTAL

ATRIBUTOS	DESCRIPCIÓN	VALOR
NATURALEZA (N)	Impacto benéfico	1
	Impacto perjudicial	-1
INTENSIDAD (IN) (GRADO DE DESTRUCCIÓN)	Baja	1
	Media	2
	Alta	4
	Muy Alta	8
	Total	12
EXTENSIÓN (EX) (ÁREA DE INFLUENCIA)	Puntual	1
	Parcial	2
	Amplio o Extenso	4
	Total	8
	Critico	12
MOMENTO (MO) (PLAZO DE MANIFESTACIÓN)	Largo Plazo	1
	Mediano Plazo	2
	Corto Plazo	3
	Inmediato	4
	Critico	(+4)
PERSISTENCIA (PE)	Fugaz o Efímero	1
	Momentáneo	1
	Temporal o Transitorio	2

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

ATRIBUTOS	DESCRIPCIÓN	VALOR
	Pertinaz o Persistente	3
	Permanente y Constante	4
REVERSIBILIDAD (RV) RECONSTRUCCIÓN POR MEDIOS NATURALES	Corto Plazo	1
	Medio Plazo	2
	Largo Plazo	3
	Irreversible	4
SINERGIA (SI) (REGULARIDAD DE LA MANIFESTACIÓN)	Sin Sinergismo o simple	1
	Sinergismo moderado	2
	Muy sinérgico	4
ACUMULACIÓN (AC) INCREMENTO PROGRESIVO	Simple	1
	Acumulativo	4
EFECTO (EF)	Indirecto o Secundario	1
	Directo o Primario	4
PERIODICIDAD (PR) REGULARIDAD DE LA MANIFESTACIÓN	Irregular (Aperiódico y Esporádico)	1
	Periódico o de regularidad Intermitente	2
	Continuo	4
RECUPERABILIDAD (MC) RECONSTRUCCIÓN POR MEDIOS HUMANOS	Recuperable de manera inmediata	1
	Recuperable a corto plazo	2
	Recuperable a medio plazo	3
	Recuperable a largo Plazo	4
	Mitigable, Sustituible y Compensable	4

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

ATRIBUTOS	DESCRIPCIÓN	VALOR
	Irrecuperable	8

Fuente: *Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental*, Autor Vicente CONESA FDEZ – VITORA 4ª edición, revisada y ampliada, 2010

5.3.2. Importancia del Impacto

Es la importancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental y viene representada por un número que se deduce mediante una fórmula que está en función del valor asignado a los símbolos considerados:


$$\text{Importancia} = N \times (3IN + 2EEX + MO + PE + RV + AC + EF + PR + MC)$$

La importancia del impacto toma valores entre 13 y 100 y presenta valores intermedios (entre 40 y 60) cuando se da alguna de las siguientes circunstancias:

- 🌱 **Intensidad total y afección mínima de los restantes símbolos.**
- 🌱 **Intensidad muy alta o alta y afección alta o muy alta de los restantes símbolos.**
- 🌱 **Intensidad alta, efecto irrecuperable y afección muy alta de alguno de los restantes símbolos, intensidad media o baja, efecto irrecuperable y afección muy alta de al menos dos de los restantes símbolos.**

Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 son irrelevantes, los moderados presentan una importancia entre 26 y 50, serán severos cuando la importancia se encuentre entre 51 y 75 y críticos cuando el valor sea superior a 76.

De acuerdo al resultado de la fórmula anterior se puede clasificar a los impactos de acuerdo a su importancia, considerando los valores presentados en el cuadro siguiente:

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CUADRO N° 75: CALIFICACIÓN DE LA IMPORTANCIA DE LOS IMPACTOS POSITIVOS


RANGO	IMPORTANCIA
> 75	Crítico
50 – 75	Severo
25 – 50	Moderado
< 25	Irrelevante o leve

Fuente: CONESA - Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, de Vicente CONESA FDEZ – VITORA, 4ta edición (revisada y ampliada, 2010).

CUADRO N° 76: CALIFICACIÓN DE LA IMPORTANCIA DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS

RANGO	IMPORTANCIA
< -75	Crítico
-50 – -75	Severo
-25 – -50	Moderado
< -25	Irrelevante o leve

Fuente: CONESA - Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, de Vicente CONESA FDEZ – VITORA, 4ta edición (revisada y ampliada, 2010).

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

5.4. IDENTIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES

En el presente ítem se utiliza la información de la descripción del proceso productivo, para identificar las acciones o actividades que presumiblemente vayan a generar impactos en todos y/o cada uno de los componentes ambientales:


5.4.1. Identificación de las actividades que podrían generar impactos.

5.4.1.1. Etapa de operación

Para la etapa de operación y mantenimiento se ha agrupado algunas actividades para su evaluación, según el siguiente cuadro:

CUADRO N° 77: ACTIVIDADES EN LA ETAPA DE OPERACIÓN

ETAPA DE LA ACTIVIDAD	COMPONENTE DE LA ACTIVIDAD EN CURSO/ PROCESOS		ACTIVIDADES
ETAPA DE OPERACIÓN	Componente Principal	Producción de Alcachofas	Actividades de pre-siembra
			Siembra de alcachofa
			Mantenimiento de cultivo
			Cosecha de alcachofa
		Elaboración de conserva y producto congelado	Recepción de materia prima
			Almacenamiento de materia prima
			Calibrado
			Lavado de materia prima
			Corte y pelado a maquina
			Deshojado
			Pelado/Selección
			Troceado


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

ETAPA DE LA ACTIVIDAD	COMPONENTE DE LA ACTIVIDAD EN CURSO/ PROCESOS		ACTIVIDADES
	Componente Principal	Elaboración de conserva y producto congelado	Escaldado
			Enfriamiento
			Selección / Clasificado
			Limpieza de envase
			Dosificación de especias
			Preparación de líquido de gobierno
			Hidratación de especias
			Dosificación de aceite
			Envasado
			Pesado
			Dosificación de líquido de gobierno
			Cerrado
			Lavado de envases
			Enjaulado
			Pasteurizado
			Enfriado
Paletizado			
Almacenado			
Despacho			
	Componente Auxiliar	Taller de tractores	Desarmado del tractor

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

ETAPA DE LA ACTIVIDAD	COMPONENTE DE LA ACTIVIDAD EN CURSO/ PROCESOS		ACTIVIDADES
			Armado de ejes dobles
			Desmontado del sistema hidráulico del tractor
			Reconstrucción de templadores
			Cambio de mangueras de combustible
			Desmontado de alternador y caja
			Lavado de piezas y radiador
			Revisión del sistema eléctrico
			Carga de batería
			Recableado de alternador
	Componente Auxiliar	Taller de mantenimiento	Cambio de aceite y filtros
			Cambio de llantas y aro
			Mantenimiento Preventivo: identificación de fallas, optimización del funcionamiento (limpieza, lubricación y ajuste)
			Mantenimiento Correctivo: reparación
			Evaluación de la criticidad

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

5.4.1.2. Etapa de Cierre

A continuación, se describe las actividades que deberán ser ejecutadas durante las actividades de cierre:

CUADRO N° 78: ACTIVIDADES EN LA ETAPA DE CIERRE

ETAPA DE LA ACTIVIDAD	PROCESO	ACTIVIDADES
CIERRE	Desinstalación de equipos y maquinarias	Desmontaje de equipos y maquinaria
		Retiro de equipos y maquinarias
	Demolición de edificaciones existentes	Demolición de estructuras
	Restauración del área	Limpieza y mantenimiento de las instalaciones
		Nivelación del terreno


Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

5.4.2. Identificación de los aspectos e impactos ambientales generados

En el presente PAMA se presentan los aspectos e impactos ambientales a considerarse:


CUADRO N° 79: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES AMBIENTALES

MEDIO	COMPONENTE AMBIENTAL	FACTORES AMBIENTALES
Físico	Aire	Calidad de aire
		Ruido
	agua superficial	Caudal
		Calidad
	agua subterránea	Calidad
		Hidrogeología
	Suelo	Calidad del suelo

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


MEDIO	COMPONENTE AMBIENTAL	FACTORES AMBIENTALES
Biológico	Ecosistemas	Ecosistemas terrestres
	Vegetación	Flora y vegetación
	Fauna terrestre	Aves
		Mamíferos
		Diversidad
Hidrobiología	Hidrobiología continental	
Social	Social	Organizaciones, grupos de interés

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CUADRO N° 80: IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES - ETAPA DE OPERACIÓN


COMPONENTE DE LA ACTIVIDAD EN CURSO/ PROCESOS		ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES
Componente Principal	Producción de Alcachofas	Actividades de pre-siembra	Incremento de los niveles de presión sonora	Afectación de la Calidad de Aire
			Generación de material particulado y emisiones de gases de combustión.	Afectación de la Calidad de Aire
			Inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
			Acumulación de polvo sobre la superficie fotosintética de la vegetación	Afectación en la comunidad bentónica de la flora
		Siembra de alcachofa	Generación de material particulado y emisiones de gases de combustión.	Afectación de la Calidad de Aire
			Incremento de los niveles de presión sonora	Afectación de la Calidad de Aire
			Disponibilidad de agua	Disminución de agua
			Inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
			Acumulación de polvo sobre la superficie fotosintética de la vegetación	Afectación en la comunidad bentónica de la flora

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


COMPONENTE DE LA ACTIVIDAD EN CURSO/ PROCESOS		ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES
			Incomodidad a la fauna debido al ruido generado por el paso de vehículos de carga	Afectación a la fauna
		Mantenimiento de cultivo	Generación de material particulado y emisiones de gases de combustión.	Afectación de la Calidad de Aire
			Incremento de los niveles de presión sonora	Afectación de la Calidad de Aire
			Disponibilidad de agua	Disminución de agua
			Inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
			Acumulación de polvo sobre la superficie fotosintética de la vegetación	Afectación en la comunidad bentónica de la flora
		Cosecha de alcachofa	Generación de material particulado y emisiones de gases de combustión.	Afectación de la Calidad de Aire
			Incremento de los niveles de presión sonora	Afectación de la Calidad de Aire
			Inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
			Acumulación de polvo sobre la superficie fotosintética de la vegetación	Afectación en la comunidad bentónica de la flora

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


COMPONENTE DE LA ACTIVIDAD EN CURSO/ PROCESOS		ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES
Elaboración de conserva y producto congelado			Incomodidad a la fauna debido al ruido generado por el paso de vehículos de carga	Afectación a la fauna
	Recepción de materia prima		Generación de material particulado y emisiones de gases de combustión.	Afectación de la Calidad de Aire
			Incremento de los niveles de presión sonora.	Afectación de la Calidad de Aire
			Inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
	Almacenamiento de materia prima		Incremento de los niveles de presión sonora	Afectación de la Calidad de Aire
	Calibrado		Incremento de los niveles de presión sonora	Afectación de la Calidad de Aire
			Inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
	Lavado de materia prima		Incremento de los niveles de presión sonora	Afectación de la Calidad de Aire
			Generación de efluentes industriales	Afectación a la calidad del agua
	Corte y pelado a maquina		Incremento de los niveles de presión sonora	Afectación de la Calidad de Aire

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


COMPONENTE DE LA ACTIVIDAD EN CURSO/ PROCESOS		ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES
			Inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
		Deshojado	Inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
		Pelado/Selección	Incremento de los niveles de presión sonora	Afectación de la Calidad de Aire
			Inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
		Troceado	Incremento de los niveles de presión sonora	Afectación de la Calidad de Aire
			Inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
		Escaldado	Incremento de los niveles de presión sonora	Afectación de la Calidad de Aire
			Disponibilidad de agua	Disminución de agua
			Inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


COMPONENTE DE LA ACTIVIDAD EN CURSO/ PROCESOS		ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES
		Enfriamiento	Incremento de los niveles de presión sonora	Afectación de la Calidad de Aire
		Selección / Clasificado	Incremento de los niveles de presión sonora	Afectación de la Calidad de Aire
			Inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
		Limpieza de envase	Incremento de los niveles de presión sonora	Afectación de la Calidad de Aire
			Generación de efluentes industriales	Afectación a la calidad del agua
		Dosificación de especias	Incremento de los niveles de presión sonora	Afectación de la Calidad de Aire
			Inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
		Preparación de líquido de gobierno	Incremento de los niveles de presión sonora	Afectación de la Calidad de Aire
			Inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
			Generación de empleo local	Oportunidad de empleo local

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


COMPONENTE DE LA ACTIVIDAD EN CURSO/ PROCESOS		ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES
	Hidratación de especias		Disponibilidad de agua	Disminución de agua
			Inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
	Dosificación de aceite		Incremento de los niveles de presión sonora	Afectación de la Calidad de Aire
			Inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
	Envasado		Incremento de los niveles de presión sonora	Afectación de la Calidad de Aire
	Pesado		Incremento de los niveles de presión sonora	Afectación de la Calidad de Aire
			Inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
	Dosificación de líquido de gobierno		Incremento de los niveles de presión sonora	Afectación de la Calidad de Aire
	Cerrado		Incremento de los niveles de presión sonora	Afectación de la Calidad de Aire
	Lavado de envases		Incremento de los niveles de presión sonora	Afectación de la Calidad de Aire

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


COMPONENTE DE LA ACTIVIDAD EN CURSO/ PROCESOS		ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES
			Generación de efluentes industriales	Afectación a la calidad del agua
		Enjaulado	Inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
		Pasteurizado	Incremento de los niveles de presión sonora	Afectación de la Calidad de Aire
		Enfriado	Incremento de los niveles de presión sonora	Afectación de la Calidad de Aire
		Paletizado	Generación de material particulado y emisiones de gases de combustión.	Afectación de la Calidad de Aire
			Incremento de los niveles de presión sonora	Afectación de la Calidad de Aire
			Inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
		Almacenado	Generación de material particulado y emisiones de gases de combustión.	Afectación de la Calidad de Aire
			Incremento de los niveles de presión sonora	Afectación de la Calidad de Aire
			Inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


COMPONENTE DE LA ACTIVIDAD EN CURSO/ PROCESOS		ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES		IMPACTOS AMBIENTALES
		Despacho	Inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.		Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
Componentes Auxiliares	Taller de tractores	Tractores empleados en la siembra y cosecha de alcachofa	Desarmado del tractor	Incremento de los niveles de presión sonora	Afectación de la Calidad de Aire
			Armado de ejes dobles	Inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
			Desmontado del sistema hidráulico del tractor	Inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
			Reconstrucción de templadores	Inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
			Cambio de mangueras de combustible	Inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
			Desmontado de alternador y caja	Inadecuada disposición final de residuos sólidos	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

COMPONENTE DE LA ACTIVIDAD EN CURSO/ PROCESOS		ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES		IMPACTOS AMBIENTALES
				peligrosos y no peligrosos.	residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
			Lavado de piezas y radiador	Generación de efluentes industriales	Afectación a la calidad del agua
			Revisión del sistema eléctrico	-	-
			Carga de batería	-	-
			Recableado de alternador	Inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
			Cambio de aceite y filtros	Inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
			Cambio de llantas y aro	Inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
Taller de mantenimiento	Equipos y maquinarias del proceso productivo	Mantenimiento Preventivo: identificación de fallas, optimización del	Inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

COMPONENTE DE LA ACTIVIDAD EN CURSO/ PROCESOS		ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES	
			funcionamiento (limpieza, lubricación y ajuste)		
			Mantenimiento Correctivo: reparación	Inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
			Evaluación de la criticidad	-	-
	Servicios higiénicos y vestidores		Generación de efluentes industriales	Afectación a la calidad del agua	
			Inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	
	Comedor		Inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	
	Limpieza de los ambientes productivos		Inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	
	Oficinas administrativas		Inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


COMPONENTE DE LA ACTIVIDAD EN CURSO/ PROCESOS		ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES
	Actividad de Control de calidad y Laboratorio		Inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
	Área de Calderos		Generación de material particulado y emisiones de gases de combustión.	Afectación de la Calidad de Aire
			Incremento de los niveles de presión sonora	Afectación de la Calidad de Aire

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CUADRO N° 81: IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES - ETAPA DE CIERRE

ACTIVIDADES		ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES
Desinstalación de equipos y maquinarias	Desmontaje de equipos y maquinaria	Generación de ruido	Posible afectación de la Calidad de Aire por el incremento de los niveles de ruido ambiental.
	Retiro de equipos y maquinarias	Generación de material particulado	Posible afectación de la Calidad de Aire por la generación de material particulado y emisiones.
		Generación de ruido	Posible afectación de la Calidad de Aire por el incremento de los niveles de ruido ambiental.
Demolición de edificaciones existentes	Demolición de estructuras	Generación de material particulado	Posible afectación de la Calidad de Aire por la generación de material particulado y emisiones.


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

ACTIVIDADES		ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES
		Generación de ruido	Posible afectación de la Calidad de Aire por el incremento de los niveles de ruido ambiental.
		Generación de Residuos sólidos de demolición	Posible afectación de la calidad del suelo por el inadecuado manejo y disposición final de los residuos sólidos de construcción.
Restauración del área	Limpieza y mantenimiento de las instalaciones	Generación de material particulado	Posible afectación de la Calidad de Aire por la generación de material particulado y emisiones.
		Generación de ruido	Posible afectación de la Calidad de Aire por el incremento de los niveles de ruido ambiental.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

ACTIVIDADES		ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES
		Generación de Residuos sólidos no peligrosos	Posible afectación de la calidad del suelo por el inadecuado manejo y disposición final de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
	Nivelación del terreno	Generación de ruido	Posible afectación de la Calidad de Aire por el incremento de los niveles de ruido ambiental.
		Generación de material particulado y gases de combustión	Posible afectación de la Calidad de Aire por la alteración de la calidad del aire por material particulado y emisiones.

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

5.5. EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

La caracterización de los impactos implica identificar, evaluar, valorar y jerarquizar los impactos ambientales positivos y negativos que genera la actividad en curso en el entorno donde se desarrolla.

La caracterización de los impactos potenciales se realiza considerando el diseño del proyecto que incorpora las disposiciones técnicas en materia ambiental contenidas en la regulación ambiental general y sectorial vigente.



**PROGRAMA DE
ADECUACIÓN Y MANEJO
AMBIENTAL (PAMA)**


CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2

VERSIÓN: 2

FECHA: 22/04/24

MATRIZ DE VALORACIÓN CUALITATIVA DE IMPACTOS AMBIENTALES			ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO																																																													
			COMPONENTE PRINCIPAL																																																													
			ELABORACIÓN DE CONSERVA Y PRODUCTO CONGELADO																																																													
			Paletizado												I		Almacenado												I		Despacho												I																					
MEDIO	FACTOR AMBIENTAL	ASPECTO E IMPACTO AMBIENTAL	N	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	Valor	Significancia	N	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	Valor	Significancia	N	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	Valor	Significancia																							
Medio Físico	Aire	Afectación de la Calidad de Aire por la generación de material particulado y emisiones de gases de combustión.	-1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	2	-20	LEVE	-1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	2	-20	LEVE																																				
		Afectación de la Calidad de Aire por el incremento de los niveles de presión sonora	-1	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	-18	LEVE	-1	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	-18	LEVE																																				
	Agua	Afectación a la calidad del agua generación de efluentes industriales																																																														
		Posible disminución de agua																																																														
Suelo	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	-1	1	1	2	2	1	1	1	4	2	1	-19	LEVE	-1	1	1	2	2	1	1	1	4	2	1	-19	LEVE	-1	1	1	2	2	1	1	1	4	2	1	-19	LEVE																								
Medio Biológico	Flora	Afectación en la comunidad bentónica de la flora por la acumulación de polvo sobre la superficie fotosintética de la vegetación																																																														
	Fauna	Afectación a la fauna por la incomodidad a la fauna debido al ruido generado por el paso de vehículos de carga																																																														

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

5.6. ANÁLISIS DE EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS

A. MEDIO FÍSICO:

5.6.1. Componente Aire:

Impacto a la Calidad del Aire por la generación de material particulado y emisiones de gases de combustión

Durante la etapa de construcción, la generación de material particulado y gases puede generar un impacto ambiental negativo al componente aire, debido a que ciertos equipos y vehículos pesados (tractores, arado, camiones, etc) por las actividades de pre-siembra, Siembra de alcachofa, Mantenimiento de cultivo y Cosecha de alcachofa.

Por lo que, de la evaluación de los impactos por intensidad, extensión, momento, reversibilidad, sinergia, periodicidad y la recuperabilidad, categorizándose como un Impacto Negativo Irrelevante que tiene un valor entre -17 y -20.


Impacto a la Calidad del Aire por el incremento de los niveles de presión sonora

Los impactos asociados a la contaminación acústica provienen principalmente de los procesos productivos de la alcachofa. Según lo observado en los cuadros de valorización de los impactos, se indica que los mismos son negativos y presentan una significancia leve y por lo tanto pueden ser fácilmente prevenidos, controlados o mitigados, categorizándose como un Impacto Negativo Irrelevante que tiene un valor de -22.

5.6.2. Componente Agua

Impacto a la calidad del agua por la generación de efluentes industriales

De acuerdo con los resultados obtenidos de la matriz de valorización de impactos ambientales, se puede apreciar que los efluentes generados en algunos componentes de la actividad ejercen efectos negativos de significancia leve y/o moderada sobre la

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

calidad ambiental de las aguas del Rio Huarcocondo, cuerpo receptor final de los efluentes domésticos e industriales generados por la actividad.

Los efluentes domésticos se caracterizan por ser de menor volumen, pero con una mayor carga orgánica provenientes principalmente del comedor, servicios higiénicos, duchas y vestuarios. Las aguas residuales generadas antes de ser vertidas al cuerpo receptor (Rio Huarcocondo) son sometidas a un sistema de tratamiento doméstico.

De lo expuesto, este impacto es considerado como un Impacto Negativo Irrelevante o Leve entre -17 a -22

Impacto a la calidad del agua por posible disminución de agua

De acuerdo con los resultados obtenidos de la matriz de valorización de impactos ambientales, se puede apreciar una disminución de agua por algunas actividades, donde ejercen efectos negativos de significancia leve, considerado como un Impacto Negativo Irrelevante o Leve entre -21 y -23

5.6.3. Componente Suelo

Impacto al suelo por generación de residuos sólidos


Durante las actividades de producción de los componentes principales en la Producción de Alcachofas, se generan residuos sólidos, las cuales podrían generar un impacto, si estos no son manejados adecuadamente.

De lo expuesto, este impacto es considerado como un Impacto Negativo Irrelevante o Leve entre -16 a -22.

B. MEDIO BIOLÓGICO

Afectación a la flora

De acuerdo con los resultados obtenidos de la matriz de valorización de impactos ambientales, se puede apreciar que la afectación a la flora presenta un efecto negativo y de significancia leve. Este impacto se asocia principalmente a cómo afectaría a las plantas la presencia de partículas generadas por las actividades agrícolas de producción

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

de alcachofa, la entrada y salida de vehículos de cargas de la planta dando una afectación resultante **leve**.

De lo expuesto, este impacto es considerado como un Impacto Negativo Irrelevante o Leve entre -17 a -20.

Afectación a la fauna


De acuerdo con los resultados obtenidos de la matriz de valorización de impactos ambientales, se puede apreciar que la afectación a la fauna presenta un efecto negativo y de significancia leve. Este impacto se asocia principalmente a la molestia que experimentarían la fauna doméstica, principalmente ganado bovino por la generación de ruido proveniente de las maquinarias que serían utilizadas durante la campaña agrícola. Sin embargo, debido a que el pastoreo del ganado doméstico se encuentra alejado de las zonas agrícolas de ALSUR PERU S.A.C. y que el tránsito de vehículos desde y hacia la planta es mínima, se puede considerar que la afectación resultante será leve.

De lo expuesto, este impacto es considerado como un Impacto Negativo Irrelevante o Leve de – 22.

C. MEDIO SOCIAL

Desarrollo económico y mejora de vida de la población interrelacionada con el proyecto

Los impactos asociados a la demanda de personal para las distintas actividades desarrolladas en las áreas agrícolas y en la planta procesadora de alcachofas de la empresa ALSUR PERU S.A.C., han resultado ser positivos y presentan una magnitud de significancia moderada debido a que han permitido que los pobladores de la Comunidad Campesina de Markjo, San Nicolás de Bari y de otras comunidades aledañas mejoren sus condiciones económicas y por lo tanto su calidad de vida.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

VI. ÁREA DE INFLUENCIA

6.1. ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL


La empresa ALSUR PERÚ S.A.C desarrolla las actividades de producción agrícola de alcachofa en los distritos de Anta, Huarcocondo y Zurite; adicionalmente, el proceso transformativo de la materia prima a conservas de alcachofa es realizado en la unidad productiva denominada "Planta Procesadora de Alcachofas" ubicada en el distrito de Anta. Tanto la unidad productiva como las áreas de producción agrícola se encuentran ubicadas en áreas rurales.

Las actividades de la empresa ALSUR PERÚ S.A.C se emplazan en un entorno intervenido por el hombre, caracterizado principalmente por actividades agrícolas, las cuales se desarrollan en parcelas de diversos tamaños. Asimismo, se observa que ALSUR PERÚ S.A.C es el principal representante de la agricultura intensiva mediante el aprovechamiento conjunto de varias parcelas en el área de estudio. Por otro lado, también se ha observado agricultura extensiva y agricultura de autoconsumo con características de minifundio.

A. FÍSICO

Efluentes

La empresa ALSUR PERÚ S.A.C dispone sus efluentes industriales no tratadas y efluentes domésticos tratados a un canal que deriva al río Huarcocondo. De acuerdo a los análisis de agua realizado en el presente año, se observa que los parámetros analizados (Conductividad, Oxígeno disuelto, Demanda química de oxígeno, Coliformes fecales y Escherichia coli) exceden el ECA para agua (D.S. N° 004-2017-MINAM), en la Categoría 3, Subcategoría D1; asimismo cabe mencionar que desde el punto de disposición de los efluentes hacia el distrito más cercano existe una distancia aproximada de 3.5 kilómetros, de lo cual se infiere que la actividad depuradora del cuerpo de agua disminuye la concentración de los contaminantes antes de llegar al distrito de Huarcocondo, generando un nulo impacto en la población que hace uso de este recurso natural.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

Aire

De acuerdo a los resultados de calidad de aire presentados en el ítem de Monitoreo ambiental, se observa que las concentraciones reportadas de PM10, PM2.5, Monóxido de carbono, Dióxido de azufre, Dióxido de nitrógeno, Sulfuro de hidrógeno y Plomo no han superado los valores de comparación establecidos en los Estándares Nacionales de Calidad de Aire tanto en las estaciones CA-01 y CA-02. Por lo cual se entiende que la concentración final de los parámetros analizados en la atmosfera no genera impactos significativos a la salud de las personas que laboran o residen en dicho entorno.

Ruido Ambiental

De acuerdo a los resultados de ruido ambiental presentados en el ítem de Monitoreo ambiental, se observa que los niveles de presión sonora reportados no han superado los valores de comparación establecidos en los Estándares Nacionales para Ruido ambiental – Zona Industrial (Diurno y nocturno) en ninguna de las estaciones evaluadas. Asimismo, es necesario mencionar que casi todas las áreas del proceso productivo se encuentran encapsuladas, minimizando así el impacto generado por los equipos empleados en el proceso.


Emisiones atmosféricas

La Planta de producción cuenta con dos fuentes fijas puntuales que emiten partículas y gases de combustión a la atmósfera. De acuerdo a los resultados obtenidos en el monitoreo realizado en el presente, se ha podido identificar que la estación E-02 se excede el parámetro de Monóxido de nitrógeno

Suelos

Dentro de la Planta de producción de la empresa ALSUR PERÚ S.A.C se ha podido identificar que las áreas administrativas, área productiva, taller de mantenimiento, comedor, Almacén temporal de residuos sólidos, servicios higiénicos y vestidores cuentan con pisos pavimentados.

Asimismo, es importante mencionar que, de acuerdo a los resultados en el monitoreo ambiental realizado en el presente año, todas las estaciones cuentan con

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

concentraciones de Cadmio que exceden los Estándares Nacional de Calidad Ambiental para suelo con uso agrícola.

B. COMPONENTE BIOLÓGICO

La vegetación existente en el área del proyecto corresponde a los terrenos agrícolas alquilados por la empresa ALSUR PERÚ S.A.C. para la siembra y cosecha de alcachofas, además de parcelas privadas donde los pobladores de la comunidad campesina de Markjo siembran productos para su propio consumo. La flora existente en el área de proyecto esta principalmente representada por el ganado perteneciente a los pobladores residentes dentro del área de influencia.


Los probables impactos asociados a la flora se relacionarían la acumulación de material particulado (polvo) sobre las hojas de las plantas que se encuentran alrededor de los caminos de ingreso de vehículos, las actividades agrícolas y al funcionamiento de los calderos. Sin embargo, estos impactos serian de significancia leve.

Los probables impactos asociados a la fauna se relacionarían con la molestia generada al ganado por el uso de maquinaria durante la campaña agrícola y el tránsito de vehículos. Sin embargo, estos impactos serian de significancia leve.

C. COMPONENTE SOCIAL

La Planta de Producción de ALSUR PERÚ S.A.C. genera un impacto positivo a la comunidad campesina de Markjo, de la cual el 74% de su población se encuentra trabajando para la empresa ya sea de forma permanente (trabajo en la planta) o temporal (trabajo del cultivo de alcachofa). (Tesis Universidad Andina del Cusco, 2016).

Asimismo, es importante indicar que previo a la llegada de la empresa, los pobladores de la comunidad campesina de Markjo se dedicaban principalmente a la agricultura; sin embargo, una vez establecida la Planta de producción, los pobladores han optado por dedicarse a la ganadería (venta de leche a la empresa Gloria), además de alquilar sus terrenos agrícolas a la empresa contando así con un mayor capital para implementar nuevos negocios y mejorar su calidad de vida.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

6.1.1. Área de Influencia Directa (AID)

El Área de Influencia Ambiental Directa (AID) con una extensión total de 918.6176 hectáreas para la presente actividad se definirá por el espacio donde se desarrollan las actividades realizadas por ALSUR PERÚ S.A.C entre las cuales tenemos


- ✓ Planta de producción
- ✓ Fundos agrícolas de cultivos de alcachofa
- ✓ Unidades de filtrado Markjo, Madueño y Carpio.

Así como los predios y viviendas que puedan ser afectados negativamente por las actividades realizadas por ALSUR PERÚ S.A.C

6.1.2. Área de Influencia Indirecta (AII)

El Área de Influencia Ambiental Indirecta (AII) con una extensión total de 212.7890 hectáreas para la presente actividad comprende principalmente al núcleo de viviendas de la Comunidad Campesina de Markjo, donde reside la mayor parte de sus integrantes. La comunidad campesina de Markjo conforma el principal y mayor grupo de beneficiados por el proyecto, debido a que reciben retribución económica por el uso de sus tierras agrícolas y empleo por parte de ALSUR PERÚ S.A.C. y otros beneficios adicionales mejorando, por lo tanto, su calidad de vida. Asimismo, como parte del AII se ha considerado a los predios colindantes al AID siempre, teniendo como límites las vías de tránsito y barreras orográficas.

El mapa del Área de Influencia Ambiental se adjunta en el **Anexo N° 36**

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

VII. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL


7.1. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

7.1.1. Plan de Manejo Ambiental Propuesto

El Plan de manejo Ambiental (PMA) es un conjunto de planes, programas y subprogramas con medidas y acciones específicas para prevenir, mitigar y controlar los impactos ambientales identificados. Asimismo, el PMA constituirá un documento donde se encontrarán los compromisos destinados a la conservación y protección de los componentes ambientales identificados en el área de influencia del proyecto.


Considerando que las actividades que se realizan en la Planta de producción de alcachofas de la empresa ALSUR PERU S.A.C., se encuentra en marcha y cuenta con Instrumento de Gestión Ambiental aprobado, las medidas de mitigación ya están implementadas y se complementan con los alcances del Plan del Manejo Ambiental que se viene ejecutando actualmente.

ALSUR PERU S.A.C describe su Plan de Manejo Ambiental propuesto teniendo como un plazo dentro de su cronograma de cumplimiento, de manera semestral. A continuación, se presenta el siguiente cuadro:


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CUADRO N° 85: MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL AMBIENTAL – ETAPA DE OPERACIÓN

MEDIO	COMPONENTE AMBIENTAL	ASPECTOS AMBIENTALES E IMPACTOS	MEDIDA DE MANEJO AMBIENTAL	CRONOGRAMA SEMESTRAL										FRECUENCIA		
				SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 5	SEM 6	SEM 7	SEM 8	SEM 9	SEM 10			
FÍSICO	Aire	Afectación de la calidad de aire por la generación de material particulado y gases de combustión	Mantenimiento preventivo de los calderos												Anual	
			Mantenimiento preventivo de maquinarias												Anual	
			Solicitar y/o tramitar los certificados de inspección técnica vehicular dependiendo si son tercerizados o propios.													Continuo
			Afectación de la calidad de aire por la generación de ruido ambiental.	Implementación de señalética sobre el uso correcto de bocinas.												Por única vez
	Agua	Afectación a la calidad del agua generación de efluentes industriales	Implementación del sistema de tratamiento de aguas residuales industriales (PTARI).												Puntual	
			Disposición mediante EO-RS y/o reaprovechamiento de los lodos de acuerdo a la normativa ambiental vigente. (*)												Continuo	
			Optimizar el sistema de tratamiento de aguas												Puntual	


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

MEDIO	COMPONENTE AMBIENTAL	ASPECTOS AMBIENTALES E IMPACTOS	MEDIDA DE MANEJO AMBIENTAL	CRONOGRAMA SEMESTRAL										FRECUENCIA		
				SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 5	SEM 6	SEM 7	SEM 8	SEM 9	SEM 10			
			residuales domésticas (PTARD).													
		Posible disminución de agua	Obtener la licencia de uso de agua superficial y subterráneo (pozos de abastecimiento de agua) ante la Autoridad Nacional del Agua.													Puntual
			Obtener la Autorización de vertimientos de aguas residuales domésticas e industriales ante la Autoridad Nacional del Agua													Puntual
	Suelo	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Segregación por colores en los dispositivos de almacenamiento según la NTP 900.058-2019													Puntual
			Venta de las hojas de alcachofa a los pobladores para alimentación de ganado (Material de Descarte)													Continuo
			Gestionar los residuos sólidos no municipales mediante una EO-RS autorizada por MINAM													

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

MEDIO	COMPONENTE AMBIENTAL	ASPECTOS AMBIENTALES E IMPACTOS	MEDIDA DE MANEJO AMBIENTAL	CRONOGRAMA SEMESTRAL										FRECUENCIA		
				SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 5	SEM 6	SEM 7	SEM 8	SEM 9	SEM 10			
			Capacitar a los trabajadores del área en temas de manejo de residuos sólidos													Continuo
			Realizar la Declaración anual de los Residuos Sólidos No Municipales en la plataforma del SIGERSOL NO MUNICIPAL													Continuo
			Disposición Final de Residuos sólidos generales en Chacan													Continuo






Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

7.2. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Este plan incluye el programa de monitoreo ambiental, en el cual se precisa las acciones de monitoreo para el cumplimiento de los Límites Máximos Permisibles (LMP) de efluentes y emisiones, así como, los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para agua, aire y ruido:

El Programa de Monitoreo comprende los siguientes componentes:

-  **Monitoreo de Calidad de aire.**
-  **Monitoreo de la Calidad de Ruido Ambiental**
-  **Monitoreo de la Calidad de Emisiones.**
-  **Monitoreo de Calidad de Agua**
-  **Monitoreo de Efluentes Industriales.**
-  **Monitoreo de Calidad de Efluentes Domésticos.**

7.2.1. Programa de Monitoreo de Calidad de Aire


Objetivos

Evaluar la calidad ambiental del aire en el entorno de la Planta Procesadora de Alcachofas de la empresa ALSUR PERÚ S.A.C, a fin de sustentar el cumplimiento de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA para Aire) aprobados mediante D.S. N° 003-2017-MINAM y teniendo en cuenta el Protocolo Nacional de monitoreo de la calidad Ambiental del Aire aprobado mediante Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM.

Aplicación de la normativa

Se realiza la aplicación del Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM, se aprueba el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire”.

Para la evaluación de las concentraciones, se aplicará el Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM, el cual aprueba el Estándar de Calidad Ambiental para Aire.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

Frecuencia

La frecuencia establecida es Anual.


Parámetros

Los parámetros a monitorear son los siguientes:

- ✓ Material Particulado (PM_{2.5})
- ✓ Monóxido de carbono (CO)
- ✓ Dióxido de Azufre (SO₂)
- ✓ Sulfuro de hidrógeno (H₂S)

Ubicación de las estaciones


Las estaciones consideradas son la siguientes:

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CUADRO N° 86: PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL PROPUESTO

COMPONENTE AMBIENTAL	ESTACIÓN	UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN (COORDENADAS UTM WGS 84) ZONA 18L		PARÁMETROS A MONITOREAR	FRECUENCIA	ESTÁNDARES DE REFERENCIA
		Norte (m)	Este (m)			
Calidad de Aire	CA-01	8 510 681	0 803 435	PM _{2.5} , SO ₂ , CO y H ₂ S	Anual	D.S. N° 010-2019 MINAM
	CA-02	8 510 568	0 803 290			D.S. N° 003-2017 MINAM

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

7.2.2. Monitoreo de Calidad de Ruido

Objetivos

Evaluar el incremento del nivel de la presión sonora, en el entorno de la Planta Procesadora de Alcachofas, a fin de sustentar el cumplimiento de las normativas de comparación.

Ampliación de la normativa

Decreto Supremo N° 085-2003-PCM ECAs para zona industrial (horario diurno y nocturno).

Frecuencia


La frecuencia establecida es Anual.

Parámetros

Los parámetros a monitorear son los siguientes: Nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación A.

Ubicación de las estaciones


Las estaciones consideradas son la siguientes:

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CUADRO N° 87: PUNTOS DE MONITOREO DE LA CAIDAD DE RUIDO AMBIENTAL

COMPONENTE AMBIENTAL	ESTACIÓN	UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN (COORDENADAS UTM WGS 84) ZONA 18L		PARÁMETROS A MONITOREAR	FRECUENCIA	ESTÁNDARES DE REFERENCIA
		Norte (m)	Este (m)			
Calidad de Ruido Ambiental	RA-01	8 510 728	0 803 308	Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A (LAeqT) en decibeles	Anual	D.S N°085-2003 PCM
	RA-02	8 510 721	0 803 348			

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

7.2.3. Monitoreo de Emisiones atmosféricas

Objetivos

Evaluar la fuente de generación emisiones atmosféricas, durante la etapa de operación a fin de sustentar el cumplimiento de las normativas de comparación.

Ampliación de la normativa

Norma Técnica Peruana 350.301.2009.

Frecuencia

La frecuencia establecida es Anual.


Parámetros

Los parámetros a monitorear son los siguientes:

- ✓ Material Particulado (MP)
- ✓ Monóxido de carbono (CO)
- ✓ Dióxido de Azufre (SO₂)
- ✓ Óxido de Nitrógeno (NO_x)

Ubicación de las estaciones


Las estaciones consideradas son la siguientes:

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CUADRO N° 88: PUNTOS DE MONITOREO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS PROPUESTO

COMPONENTE AMBIENTAL	ESTACIÓN	UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN (COORDENADAS UTM WGS 84) ZONA 18L		PARÁMETROS A MONITOREAR	FRECUENCIA	LMP Y/O ESTÁNDARES DE REFERENCIA
		Norte (m)	Este (m)			
Emisiones Atmosférica	E-01	8 510 630	0 80 3304	Partículas, SO ₂ , NO _x y CO	Anual	NTP 350.301 2009
	E-02	8 510 628	0 803 307			

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

7.2.4. Monitoreo de Efluentes Domésticos (PTARD)

Objetivos

Evaluar la calidad de los efluentes domésticos, a fin de sustentar el cumplimiento de las Normativas ambientales aplicables vigentes.

Ampliación de la normativa

Decreto Supremo N° 003-2010-MINAM, Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas o Municipales.


Frecuencia

La frecuencia establecida es Anual

Parámetros

Los parámetros a monitorear son los siguientes:

- ✓ Aceites y Grasas (AyG)
- ✓ Coliformes Termotolerantes (CTT)
- ✓ Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO₅),
- ✓ Demanda Química de Oxígeno (DQO),
- ✓ Potencial de Hidrógeno (pH)
- ✓ Solidos suspendidos totales (SST)
- ✓ Temperatura (T°)

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


Ubicación de las estaciones

Las estaciones consideradas son la siguientes:

CUADRO N° 89: PUNTOS DE MONITOREO DE EFLUENTES DOMÉSTICOS

COMPONENTE AMBIENTAL	ESTACIÓN	UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN (COORDENADAS UTM WGS 84) ZONA 18 L		PARÁMETROS A MONITOREAR	FRECUENCIA	LMP Y/O ESTÁNDARES DE REFERENCIA
		Norte (m)	Este (m)			
Efluentes domésticos	EF-02	8 510 559	0 803 267	AyG, Coliformes Termotolerantes, DBO5, DQO, pH, SST, Temperatura	Anual	Decreto Supremo N° 003-2010-MINAM

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

7.2.5. Monitoreo de Efluentes Industriales (PTARI)

Objetivos

Evaluar la calidad de los efluentes industriales establecidos Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad para el procesamiento de alimentos y bebidas (Guías del IFC/BM).

Ampliación de la normativa

Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad para el procesamiento de alimentos y bebidas (Guías del IFC/BM).


Frecuencia

La frecuencia establecida es Anual

Parámetros

Los parámetros a monitorear son los siguientes:

- ✓ Potencial de Hidrógeno (pH)
- ✓ Aceites y Grasas (AyG)
- ✓ Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO₅),
- ✓ Demanda Química de Oxígeno (DQO),
- ✓ Solidos suspendidos totales (SST)
- ✓ Temperatura (T°)
- ✓ Nitrógeno total
- ✓ Fosforo total
- ✓ Coliformes Totales (CT)

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


Ubicación de las estaciones

Las estaciones consideradas son la siguientes:

CUADRO N° 90: PUNTOS DE MONITOREO DE EFLUENTES INDUSTRIALES

COMPONENTE AMBIENTAL	ESTACIÓN	UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN (COORDENADAS UTM WGS 84) ZONA 18 L		PARÁMETROS A MONITOREAR	FRECUENCIA	LMP Y/O ESTÁNDARES DE REFERENCIA
		Norte (m)	Este (m)			
Efluentes Industriales	EF-01	8 510 596	0 803 288	pH, AyG, DBO5, DQO, SST, Temperatura, Nitrógeno total, Fosforo total, Coliformes Totales	Anual	Guías del IFC/BM

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

7.2.6. Monitoreo de Mezcla Efluentes industriales y domésticos

Objetivos

Evaluar la calidad de los efluentes industriales y domésticos, a fin de sustentar el cumplimiento de las Normativas ambientales aplicables vigentes.

Ampliación de la normativa

Decreto Supremo N° 003-2010-MINAM, Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas o Municipales.

Frecuencia

La frecuencia establecida es Anual


Parámetros

Los parámetros a monitorear son los siguientes:

- ✓ Aceites y Grasas (AyG)
- ✓ Coliformes Termotolerantes (CTT)
- ✓ Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO₅),
- ✓ Demanda Química de Oxígeno (DQO),
- ✓ Potencial de Hidrógeno (pH)
- ✓ Solidos suspendidos totales (SST)
- ✓ Temperatura (T°)

Ubicación de las estaciones

Las estaciones consideradas son la siguientes:


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CUADRO N° 91: PUNTOS DE MONITOREO DE EFLUENTES INDUSTRIALES Y DOMÉSTICOS

COMPONENTE AMBIENTAL	ESTACIÓN	UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN (COORDENADAS UTM WGS 84) ZONA 18 L		PARÁMETROS A MONITOREAR	FRECUENCIA	LMP Y/O ESTÁNDARES DE REFERENCIA
		Norte (m)	Este (m)			
Efluentes industriales y domésticos	EF-03	8 510 702	0 802 231	AyG, Coliformes Termotolerantes, DBO5, DQO, pH, SST, Temperatura, Nitrógeno total, Fosforo	Anual	Decreto Supremo N° 003-2010-MINAM Guías del IFC/BM


Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

En el **Anexo N°37** se adjunta el Mapa de monitoreo Ambiental propuesto.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


CUADRO N° 92: RESUMEN DEL PLAN VIGILANCIA AMBIENTAL PROPUESTO

COMPONENTE AMBIENTAL	ESTACIÓN	UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN (COORDENADAS UTM WGS 84) ZONA 18L		PARÁMETROS A MONITOREAR	FRECUENCIA	LMP Y/O ESTÁNDARES DE REFERENCIA
		Norte (m)	Este (m)			
Calidad de Aire	CA-01	8 510 681	0 803 435	PM _{2.5} , SO ₂ , CO y H ₂ S	Anual	D.S. N° 010-2019 MINAM D.S. N° 003-2017 MINAM
	CA-02	8 510 568	0 803 290			
Emisiones Atmosférica	E-01	8 510 630	0 80 3304	Partículas, SO ₂ , NO _x y CO	Anual	NTP 350.301 2009
	E-02	8 510 628	0 803 307			
Calidad de Ruido Ambiental	RA-01	8 510 728	0 803 308	Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A (LAeqT) en decibeles	Anual	D.S N°085-2003 PCM
	RA-02	8 510 721	0 803 348			
Efluentes domésticos	EF-02	8 510 559	0 803 267	AyG, Coliformes Termotolerantes, DBO5, DQO, pH, SST, Temperatura	Anual	Decreto Supremo N° 003-2010-MINAM
Efluentes Industriales	EF-01	8 510 596	0 803 288	pH, AyG, DBO5, DQO, SST, Temperatura, Nitrógeno total, Fosforo total, Coliformes Totales	Anual	Guías del IFC/BM
Efluentes industriales y domésticos	EF-03	8 510 702	0 802 231	AyG, Coliformes Termotolerantes, DBO5, DQO, pH, SST,	Anual	Decreto Supremo N° 003-2010-MINAM

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

COMPONENTE AMBIENTAL	ESTACIÓN	UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN (COORDENADAS UTM WGS 84) ZONA 18L		PARÁMETROS A MONITOREAR	FRECUENCIA	LMP Y/O ESTÁNDARES DE REFERENCIA
		Norte (m)	Este (m)			
				Temperatura, Nitrógeno total, Fosforo		Guías del IFC/BM

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

7.3. PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

7.3.1. Generalidades

La empresa ALSUR PERÚ S.A.C cuenta con un Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos elaborado en cumplimiento a la Resolución Ministerial N° 089-2023-MINAM que aprueba el Contenido Mínimo del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales, por lo tanto, en el presente PAMA se pretende regularizar el manejo adecuado de los residuos sólidos teniendo en cuenta las normativas vigentes.

El plan incluye propuestas, actividades, capacitaciones y mejoras en las distintas áreas de la planta con el fin de lograr una adecuada gestión de estos residuos sólidos que involucra: implementar una correcta ubicación de los puntos de acopio, como almacenamientos temporales, mejorar la infraestructura del almacén central; incluye también un programa de capacitación y un plan de contingencia y seguridad para el manejo de residuos peligrosos.

7.3.2. Marco Normativo

- 🌿 Decreto Legislativo N° 1278: Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos
Decreto Legislativo N° 1501: Modificación de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- 🌿 Decreto Supremo N° 014–2017–MINAM. Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278
- 🌿 Decreto Supremo N° 001-2022-MINAN: Modifica el Reglamento del Decreto Legislativo N°1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAN y el Reglamento de la Ley N° 29419, Ley que regula la actividad de los recicladores.
- 🌿 NTP 900.058 2019: Norma Técnica Peruana – Gestión de Residuos. Código de Colores para el Almacenamiento de Residuos Sólidos.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

7.3.3. Objetivos

7.3.3.1. Objetivo general

- Implementar el Plan de Manejo de Residuos Sólidos en las instalaciones de la empresa ALSUR PERÚ S.A.C, con el fin de asegurar un manejo adecuado de los mismos; sanitaria y ambientalmente adecuada con sujeción a los principios de minimización, prevención de riesgos ambientales, y la protección de la salud pública.


7.3.3.2. Objetivos específicos

- Minimizar la generación de residuos, a través de iniciativas como la implementación de buenas prácticas operacionales, programas de capacitación y sensibilización.
- Disponer en forma segura y adecuada los diferentes tipos de residuos sólidos (peligrosos, no peligrosos) cumpliendo la normatividad ambiental vigente, de tal manera de no causar daños a la salud y al ambiente.
- Mantener y actualizar los registros de cuantificación y comercialización de los residuos sólidos generados en las diferentes actividades desarrolladas por la Empresa.
- Continuar empleando y mejorando las técnicas de minimización, reaprovechamiento y comercialización.

7.3.4. Alcance

El presente documento es aplicable a todo el personal que trabaja en la planta de la empresa ALSUR PERÚ S.A.C. durante la etapa de Operación y mantenimiento. La aplicación del presente Plan es de carácter obligatorio tanto para el personal, proveedores, contratistas y visitantes, entre otros, que desarrollen actividades en áreas de la planta.


Es responsabilidad del personal de la planta, aplicar los lineamientos y buenas prácticas ambientales en el manejo de Residuos Sólidos, a fin de cumplir con los objetivos del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

7.3.5. Características de los residuos sólidos


CUADRO N° 93: CARACTERÍSTICAS DE LOS RESIDUOS GENERADOS

FUENTES GENERADORAS	DESCRIPCIÓN	RESIDUOS SÓLIDOS	CARACTERÍSTICAS DE RESIDUOS						
			PELIGROSOS						NO PELIGROSOS
			C	R	E	T	I	N	
Residuos no municipales no peligrosos									
Proceso Productivo, Áreas Administrativas	Cajas, Papeles, cartulina, sobres manila	Papel y cartón							
Siembra y Cosecha, Proceso Productivo, Áreas Administrativas, Comedor, Laboratorio	Bolsas de plástico (de los plantines), Envases vacíos de fertilizante sintético, Envases de fertilizante orgánico vacío, envases de pesticidas, Canastas y jabas de plásticos deterioradas, mangueras deterioradas, Jabas, cajas, Envase vacío del E 330 (ácido cítrico), Envases de cloro libre residual, stretch films, Botellas, sobres, micas, Envases, Envases de productos	Plástico	-	-	-	-	-	-	X
Proceso Productivo	Envases de hojalata dañados, Tapas de los envases desbarnizados o despostillados	Metales	-	-	-	-	-	-	X
Siembra y Cosecha, Proceso Productivo, Comedor	Hojas del deshierbo, Alcachofas dañadas, Hojas fibrosas de alcachofas, Pedúnculo de las alcachofas, Restos de comida	Residuos Orgánicos	-	-	-	-	-	-	X

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

FUENTES GENERADORAS	DESCRIPCIÓN	RESIDUOS SÓLIDOS	CARACTERÍSTICAS DE RESIDUOS							
			PELIGROSOS						NO PELIGROSOS	
			C	R	E	T	I	N		O
Proceso Productivo	Parihuelas	Madera	-	-	-	-	-	-	-	X
Proceso Productivo, comedor, Servicios higiénicos, Almacén de productos de limpieza, Áreas Administrativas, PTARD	Papel sanitario, papel toalla, Envases de tecnopor	Residuos no aprovechables	-	-	-	-	-	-	-	X
Proceso Productivo, Laboratorio	Envases de vidrio quebrados	Vidrio								X
Residuos no municipales peligrosos										
Áreas Administrativas	Fluorescente	RAEE		X		X		X		
Taller de Mantenimiento	Neumáticos	NFU					X	X		
Taller de Mantenimiento	Paños contaminados	Residuos Biocontaminados			X		X			
Áreas Administrativas	Tóner o cartuchos	Residuos sólidos peligrosos				X		X	X	
C: Corrosivo; R: Reactivo; E: Explosivo; T: Tóxico; I: Inflamable; N: Nocivo; O: Otros										

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.



	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

7.3.6. Estrategias para la prevención y/o minimización


7.3.6.1. Prevenir y/o minimizar

La minimización de los residuos se lleva a cabo mediante una gestión de producción más limpia, en la cual, se logra una reducción en la fuente de los residuos tanto como el reúso y reciclaje de estos.

La minimización tiene por objetivo reducir la cantidad y/o toxicidad de los residuos generados, permitiendo reducir el costo asociado a su manipulación y los impactos ambientales. La minimización puede obtenerse empleando estrategias preventivas, métodos o técnicas dentro de la actividad generadora. De acuerdo a esta premisa se realizarán las siguientes acciones:

-  Se establecerá la minimización de generación de residuos sólidos no peligrosos (domésticos, aprovechables) y peligrosos, a través del principio de las 3Rs actividad enmarcadas dentro del marco de la reutilización de productos, reducción en la fuente, reciclaje y en compatibilidad con la normativa ambiental vigente.
-  La actividad de Minimización será reforzada a través del cumplimiento del programa de capacitación del personal en el manejo adecuado y seguro de los residuos, con el objetivo de minimizar su generación por una manipulación no adecuada.

Asimismo, se continuarán realizando las siguientes técnicas de minimización en la planta ALSUR PERÚ S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CUADRO N° 94: TÉCNICAS DE MINIMIZACIÓN EN LA PLANTA INDUSTRIAL


TIPO DE RESIDUO	ACTIVIDAD GENERADORA	MEDIDA DE MINIMIZACIÓN
Plásticos	Producción	Se hará reuso de bidones de detergente para la limpieza de envases de con contenido de aceites y grasas
Cartón		Uso de tótems o cajas grandes de cartón para el almacenamiento temporal de algunos insumos o materiales.
Parihuelas (madera)	Almacén de Producto Terminado	Las parihuelas de almacén que se malogren o se encuentren rotas son llevadas hacia el área de Carpintería, para ser reparados, en tal caso que no puedan ser reparados serán comercializados.
Cartón		Se hace uso de planchas de cartón medianas como separadores de producto terminado.
Plástico	Sanidad	Reaprovechamiento de bidones con contenido de detergente, se hace un lavado triple para luego volver a ser reutilizado como contenedor de otras sustancias
Metal Aparatos electrónicos	Mantenimiento	Antes de dar de baja algún equipo o máquina, se reaprovecha todos los componentes metálicos, eléctrico o electrónicos, para poder ser usado posteriormente como repuestos o refacciones y evitar así su conversión inmediata como residuo
Papel	Oficinas administrativas	Revisión de los documentos en la pantalla de la computadora antes de imprimirlos
		Todo documento impreso por una cara y que no tenga formalidad, será reutilizado para impresión como papel reciclado, y cuando este impreso por ambos lados sea comercializado

Fuente: ALSUR PERÚ S.A.C.

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

7.3.6.2. Material de descarte

La planta de Alcachofa de la empresa ALSUR PERÚ S.A.C., en un contexto de eficiencia económica y ambiental realizará la declaración a partir del presente año de los residuos orgánicos de hojas de alcachofas que son resultantes de producción, por lo cual se realizará la comunicación previa de la generación y aprovechamiento de material de descarte generados en la planta ante el Ministerio de la Producción (PRODUCE). A continuación, detallamos los materiales de descarte generados en la planta.


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CUADRO N° 95: MATERIAL DE DESCARTE EN LA PLANTA DE ALCACHOFA

NOMBRE DEL MATERIAL DE DESCARTE	CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL DE DESCARTE	ACTIVIDAD O PROCESO DONDE SE GENERA EL MATERIAL DE DESCARTE	CANTIDAD ESTIMADA DE GENERACIÓN (TN)	TEMPORALIDAD DE GENERACIÓN (DIARIO, SEMANAL, MENSUAL, ANUAL)	EMPRESA A LA QUE SE LE ENTREGARÁ EL MATERIAL DE DESCARTE
Residuos orgánicos	hoja de alcachofa	Producción	4 213.776	Anual	Se dará a los propietarios que cuentan con ganados vacunos

Fuente: ALSUR PERÚ S.A.C.

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

7.3.6.3. Régimen especial de gestión de residuos sólidos de bienes priorizados

El manejo que realiza ALSUR PERÚ S.A.C. evita cualquier posible mezcla de residuos sólidos con los RAEE, los cuales mantienen sus características de residuos sin contaminarlas para no generar mayor cantidad de residuos sólidos peligrosos en las instalaciones, lo cual haría dificultoso un manejo apropiado, por lo tanto, nuestro enfoque es preventivo ante cualquier impacto negativo y asegurar la protección de la salud

CUADRO N° 96: ESTIMACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE BIENES PRIORIZADOS RAEE

RESIDUOS SÓLIDOS DE BIEN PRIORIZADO	RÉGIMEN ESPECIAL AL QUE PERTENECE	CATEGORÍA*	UNIDADES	MASA (KG)	PERIODO
Aparatos electrónicos	RAEE	Categoría 2, 3, 5 y 6	-	1600	Anual


Fuente: ALSUR PERÚ S.A.C.

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

7.3.6.4. Gestión y manejo de residuos sólidos

Segregación

Según el Decreto Supremo N°001-2022-MINAM, Artículo 51.- Segregación en la fuente. El generador de residuos sólidos no municipales tiene la obligación de realizar la segregación de sus residuos sólidos en la fuente de acuerdo con sus características físicas, químicas, biológicas y considerando lo establecido en el D.S. N° 014-2017-MINAM, sobre la segregación en la fuente, se tomará como referencia la codificación de colores establecida en la NTP 900.058:2019. Gestión de Residuos, Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos, o su versión actualizada. Ello, con el objeto de facilitar su acondicionamiento, valorización y/o disposición final. Dicha actividad solo está permitida en la fuente de generación no municipal.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

La segregación interna de los residuos sólidos generados en planta es efectuada por el mismo personal de planta repartido en las diferentes áreas de trabajo y es de frecuencia diaria, dicho personal cuenta con el uniforme y el material de trabajo adecuado.

Los residuos son segregados en cilindros de metal, contenedores de plástico y/o cajas de cartón diferenciados por colores dependiendo del tipo de residuo que contengan y ubicados en las diversas áreas de la planta (acopio, producción, mantenimiento y almacenes y oficinas administrativas).


En el almacén temporal de residuos sólidos, los operadores de dicho almacén se encargarán de una última segregación, limpieza, ordenamiento, y carguío de los residuos a ser comercializados.

CUADRO N° 97: CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS POR COLORES

TIPO DE RESIDUO	DESCRIPCIÓN	COLOR
No Peligroso- Plástico	Materiales Plásticos	BLANCO
No Peligroso- Papeles y Cartones	Papeles y Cartones	AZUL
No Peligroso- Metales	Residuos Metálicos.	AMARILLO
No Peligroso- Generales/ Comunes	Residuos de limpieza de instalaciones de producción, almacenes y oficinas administrativas, restos de alimentos, útiles de oficina de material plástico, aceite comestible, entre otros.	NEGRO
No Peligroso- Orgánicos	Restos de comida papeles y cartones con restos de alimentos, plásticos con restos de alimentos, latas con restos de alimentos.	MARRÓN
Peligroso	Trapos con grasa, aceite usado, restos de solventes, mantas contaminadas, desengrasantes, recipientes de pinturas y grasas no reutilizados, pilas de aparatos electrónicos.	ROJO
No peligroso - Vidrio	Residuos de vidrio, botellas de bebidas, restos de escarcha de vidrio, ventanas rotas.	GRIS

Fuente: ALSUR PERÚ S.A.C.

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

Recolección selectiva

El traslado interno de todos los residuos está a cargo del personal de limpieza y es realizado de forma manual. El personal responsable cuenta con los equipos de protección personal necesarios para la manipulación de los residuos en especial para los peligrosos (mascarillas, guantes), así como un procedimiento para el traslado.

La recolección de residuos producto de la etapa operativa y de mantenimiento, son recolectados en depósitos plásticos por el personal de limpieza, los mismos que se encargan de separarlos y clasificarlos, almacenándolos en contenedores del almacén central de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos. Para los residuos sólidos peligrosos generados en la empresa, estos son recolectados en depósitos de color rojo por el personal de limpieza, estos procederán a almacenar dichos residuos en un almacén central de residuos sólidos peligrosos, hasta su disposición final por la EO-RS hacia un relleno de seguridad.

Almacenamiento

Almacenamiento temporal o primario

Los residuos de la empresa se acondicionan de acuerdo a su naturaleza física, química o biológica y considerando sus características de peligrosidad o incompatibilidad y reacciones que puedan ocurrir entre residuos.

Para este procedimiento la empresa ha previsto ubicar dentro de sus instalaciones, depósitos iniciales o primarios (puntos de acopio), que permitan segregar los residuos. Lo indicado en virtud a lo establecido en la Norma Técnica Peruana: NTP 900.058-2019 "Código de colores para dispositivos de almacenamiento de residuos".

Es el almacenamiento temporal de residuos sólidos realizado en forma inmediata en el ambiente de trabajo, para su posterior traslado al almacenamiento central.


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

FIGURA N° 4: CONTENEDORES UTILIZADOS EN LA PLANTA INDUSTRIAL PARA EL ALMACENAMIENTO TEMPORAL PRIMARIO



Fuente: Google Earth

 Almacenamiento central


El lugar donde se almacenan temporalmente los residuos dentro de la planta se mantendrá en condiciones adecuadas de seguridad y maniobrabilidad de montacarga y vehículo motorizado, facilitando el recojo de los residuos para su valorización, reusó o disposición en relleno sanitario o de seguridad, según sea el caso.

Actualmente dentro de la propiedad de ALSUR se cuenta con un (01) área que sirven de almacenamiento de central de todos los residuos sólidos generado durante los procesos y/o actividades de producción de alimentos.

- ✓ Almacén Temporal de Residuos Sólidos No Peligrosos

Esta área sirve de almacenamiento y acopio de todos los residuos sólidos no peligrosos, es decir que incluye a todos que tengan potencial de comercialización o reutilización y también a los residuos no aprovechables en general.

- ✓ Almacén Temporal de Residuos Sólidos Peligrosos

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

Dentro de este almacén se ubican todos los residuos peligrosos generados, que cuentan con el potencial de inflamabilidad, toxicidad, patogenicidad y reactividad, durante todos los procesos que se desarrollan dentro de ALSUR, por lo cual esta área requiere unas mayores condiciones de seguridad y aislamiento, de las que cuenta en la actualidad, como son las siguientes

FIGURA N° 5: CONTENEDORES UTILIZADOS EN LA PLANTA INDUSTRIAL PARA EL ALMACENAMIENTO TEMPORAL PRIMARIO




Fuente: Google Earth

En el **Anexo N°38** se adjunta el plano de los puntos de acopio de la empresa.

Transporte

Esta actividad se desarrolla teniendo en cuenta las disposiciones establecidas en el artículo 38° del D.L. N°1278 y las medidas aprobadas en los artículos 56°, 57°, 58°, 59° y 60° de su respectivo reglamento aprobado mediante D.S. N° 014-2017-MINAM.

- ✓ Se realiza el seguimiento y control de los residuos a través de una base de datos, en base a los tickets de pesaje de los residuos recolectados por las EO-RS, sobre la generación y manejo de los residuos en las instalaciones bajo su responsabilidad a efectos de cumplir con la Declaración Anual de Manejo de Residuos y el Manifiesto de Manejo de Residuos Peligrosos, los cuales serán reportados a través de SIGERSOL.


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

- ✓ Se cuenta con rutas para el transporte interno de residuos sólidos, es decir, el transporte del almacén primario (contenedores) al almacén central.
- ✓ Se verifica que el personal de limpieza quienes realizan el transporte interno de residuos cuente con EPP adecuados.
- ✓ Se solicita a la EO-RS su plan de contingencia y emergencias, que realizan el recojo de los residuos, así como también, su Registro Autoritativo acreditado ante el MINAM.
- ✓ La frecuencia de recojo de los residuos no peligrosos y/o peligrosos será cada vez que se haya acumulado una cantidad razonable como para solicitar a la EO-RS que proceda con el recojo y traslado de los residuos.
- ✓ Los vehículos de transporte de residuos sólidos, deben ser exclusivo para este fin.
- ✓ Para el transporte de residuos sólidos peligrosos, el área de medio ambiente solicitará a la EO-RS todos los documentos que corresponde

Valorización

Se tiene como objetivo principal poder dar valor a los residuos generados dentro de los procesos y actividades desarrolladas en planta ALSUR, por ello la valorización de residuos sólidos está basado fundamentalmente en 2 ejes, sin perjuicio de otras alternativas viables como son el Reciclaje y la Reutilización.

Dichas actividades tienen como objetivo principal su aprovechamiento, permitiendo reducir el volumen para disposición final o sustituir el uso de materiales que provienen de recursos naturales. Son consideradas actividades de valorización de residuos sólidos industriales generados en ALSUR, la reutilización y el reciclaje, sin perjuicio de otras alternativas viables.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

✓ Reciclaje


Es toda actividad que permite reaprovechar un residuo sólido, mediante un proceso de transformación. Con el reciclaje se contribuye a la reducción del uso de espacios en los rellenos sanitarios y botaderos.

Los residuos como botellas PET, bidones o envases de plástico, Stretch film, cajas y conos de cartones, chatarra, restos de frascos de vidrio, latas metálicas, entre otros residuos comercializables, deben ser manejados y comercializados por EO-RS debidamente autorizadas por MINAM.

Para el caso de los Aceites usados (residuo peligroso) y/o baterías desgastadas se optará por priorizar, un tratamiento por Empresas autorizadas por MINAM, a través de un proceso de recuperación de aceites y baterías, evitando así su disposición final. Se deberá guardar certificados donde se indique la cantidad y peso final que ha sido reutilizado.

✓ Reutilización

- Dentro de ALSUR se tiene las siguientes actividades de reutilización de materiales para evitar la generación de residuos sólidos:
- Uso de bolsas plásticas grandes para almacenamiento temporal de Stretch film transparente y de color.
- Reúso de cajas medianas y de cartón para el almacenamiento de residuos sólidos.
- Uso de saquillos plástico para el transporte y almacenamiento de residuos sólidos.
- Reutilización de papeles del área administrativa serán utilizados al reverso como papeles borradores para las diversas actividades
- Se reusarán las parihuelas de Madera en la medida posible para la fabricación de nuevas parihuelas.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

- Las bolsas plásticas, bidones de plástico y cilindros de metal provenientes del área de producción y que no estén contaminados con productos peligrosos, serán usados como depósitos de residuos en las Zonas de Producción.
- Cabe señalar que este procedimiento se realizará sólo si los residuos tienen las condiciones adecuadas para su reutilización y luego de una limpieza previa, sino cuentan con las condiciones apropiadas para reutilizarse, se descartarán para su disposición final

Disposición final

La disposición final es una operación o proceso del manejo integral de residuos sólidos no municipales que tiene por finalidad aislar o confinar los residuos sólidos generados durante todos los procesos y actividades que se dan en ALSUR en rellenos sanitarios y rellenos de seguridad adecuadas para dicho fin, cuando dichos elementos no puedan ser valorizados ni aprovechados.


Residuos no aprovechables

- ✓ Residuos no aprovechables similares a los residuos municipales

La recolección y transporte externo de los residuos no municipales que sean similares a los residuos municipales generados durante las actividades de ALSUR, por la lejanía de la planta se entregarán dichos elementos a una EO-RS debidamente acreditada, que se encargará de la disposición final de los mismos.

En caso de los residuos sólidos orgánicos, como restos de hojas y partes de la alcachofa, serán reaprovechados en su mayoría a través de la venta como insumo para alimento de ganado, la menor cantidad de estos serán considerados no aprovechable. Para el caso del comedor que está a cargo de un proveedor externo, queda totalmente prohibida la acumulación de restos de comida que puedan servir como alimento para animales de corral.

Cabe indicar, que los residuos sólidos no aprovechables tendrán como destino un relleno sanitario debidamente autorizado.


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

Residuos no municipales aprovechables

Los residuos aprovechables son los residuos de papel, cartón, plástico, metales y vidrio, obtenidos de todas las actividades comprendidas desde la etapa de acopio hasta despacho de producto terminado, de los cuales se pueden volver a obtener un beneficio del bien, artículo, elemento o parte del mismo que constituye el residuo sólido, a través de técnicas de aprovechamiento como el reciclaje, la recuperación o la reutilización. Cuando se contrate a una EO-RS debidamente acreditada ante MINAM se deberá contar con el peso total de los residuos mencionados con el fin de llevar las cantidades de residuos sólidos que serán aprovechados y de esa manera establecer el porcentaje de residuos que están siendo reciclados del total de generados.

Residuos Sólidos Peligrosos

Los residuos sólidos peligrosos generados por las diferentes áreas durante la ejecución de sus actividades diarias en ALSUR, luego de haber cumplido su tiempo de almacenamiento son transportados para su disposición final respectiva, a través de EO-RS contratadas y debidamente autorizadas por MINAM, para dar el tratamiento adecuado y/o disposición final en relleno de seguridad de estos residuos.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

7.4. PLAN DE CONTINGENCIAS

7.4.1. Generalidades

El plan de Contingencia describe los principales procedimientos y medidas frente a eventos que pudieran acontecer durante la etapa de operación de ALSUR PERÚ S.A.C en busca de una rápida respuesta ante las eventualidades y el cumplimiento de las normas nacionales e internacionales.

Es decir, se esquematizan las acciones que serán implementadas si ocurrieran contingencias que no puedan ser controladas por las medidas de mitigación planteadas y que pueden interferir con el normal desarrollo de la actividad y constituir riesgos a los grupos de interés o a las empresas ubicadas contiguas a la empresa y al entorno. Las acciones planteadas en el presente Plan de Contingencias, serán ejecutadas por todo el personal durante la etapa de operación.


Se ha identificado los tipos de contingencias que podrían suceder durante la realización de la actividad productiva y las medidas de medidas de respuesta y control, con el claro objetivo de prevenir impactos negativos sobre el entorno y salvaguardar la vida humana en todo eventual caso que ésta se vea afectada

7.4.2. Objetivo

Presentar las medidas de prevención y acciones de respuesta ante contingencias para controlar de manera oportuna y eficaz eventos que puedan presentarse durante la realización de las actividades productivas de la empresa ALSUR PERÚ S.A.C

Los objetivos específicos son:

- 🔥 Establecer acciones de control y rescate, durante y después de la ocurrencia de desastres naturales.
- 🔥 Identificar las áreas más vulnerables ante las amenazas de mayor ocurrencia y establecer medidas y acciones correspondientes.

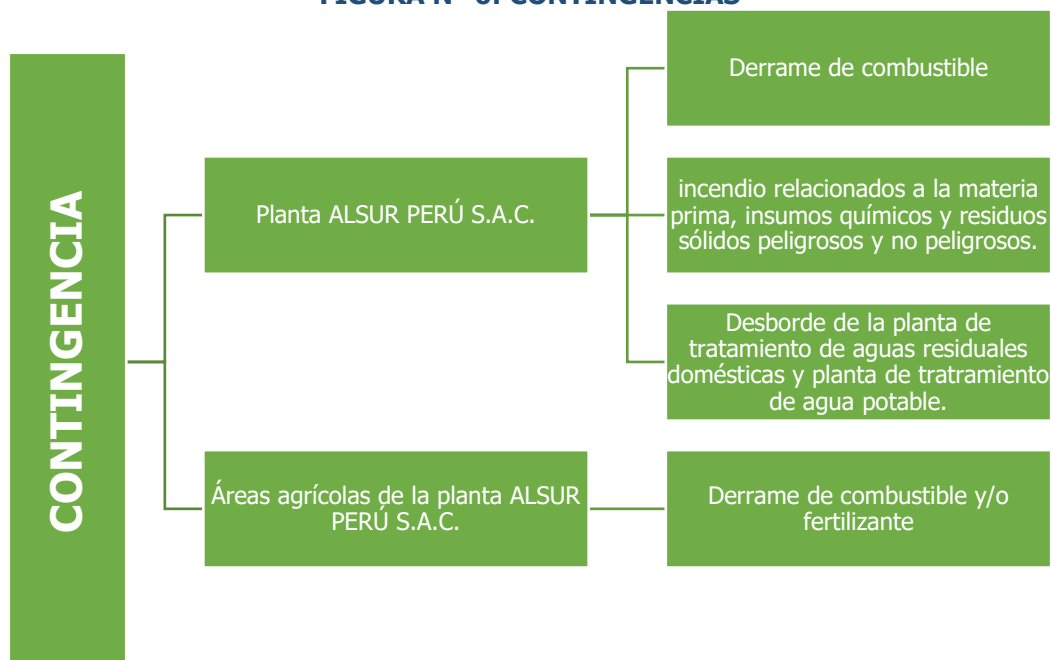
	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

7.4.3. **Ámbito de aplicación**


El Plan de contingencias será aplicable a todo el ámbito de ALSUR PERÚ S.A.C. Los eventos de origen natural o humano que podrían ocurrir en estas áreas, deberán tener una oportuna acción de respuesta en la etapa de operación, teniendo en cuenta las prioridades siguientes:

- 🔥 Garantizar la integridad física de toda persona que se vea involucrada durante la ocurrencia del evento o contingencia no esperada.
- 🔥 Prevenir la generación de impactos negativos sobre el entorno, generados por la ocurrencia de eventos no esperados.
- 🔥 En caso de ocurrida la contingencia, minimizar los estragos producidos sobre el entorno.
- 🔥 Durante la operación de ALSUR PERÚ S.A.C, los eventos imprevistos asociados al origen natural, accidental o provocado intencionalmente por el hombre, se identifican en la siguiente figura:

FIGURA N° 6: CONTINGENCIAS



Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

7.4.4. Organización

Para afrontar los incidentes, el área responsable de la empresa ALSUR PERÚ S.A.C establecerá comité de emergencias. Sus funciones básicas serán: programar, dirigir, ejecutar y evaluar el desarrollo del plan, organizando asimismo las brigadas de contingencias y órganos de apoyo externo, como se aprecia en la siguiente figura.

Esta organización técnica de Contingencia, mantendrá coordinaciones permanentes con entidades de apoyo externo, tales como, el Cuerpo de Bomberos Voluntarios, Policía Nacional y el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI).


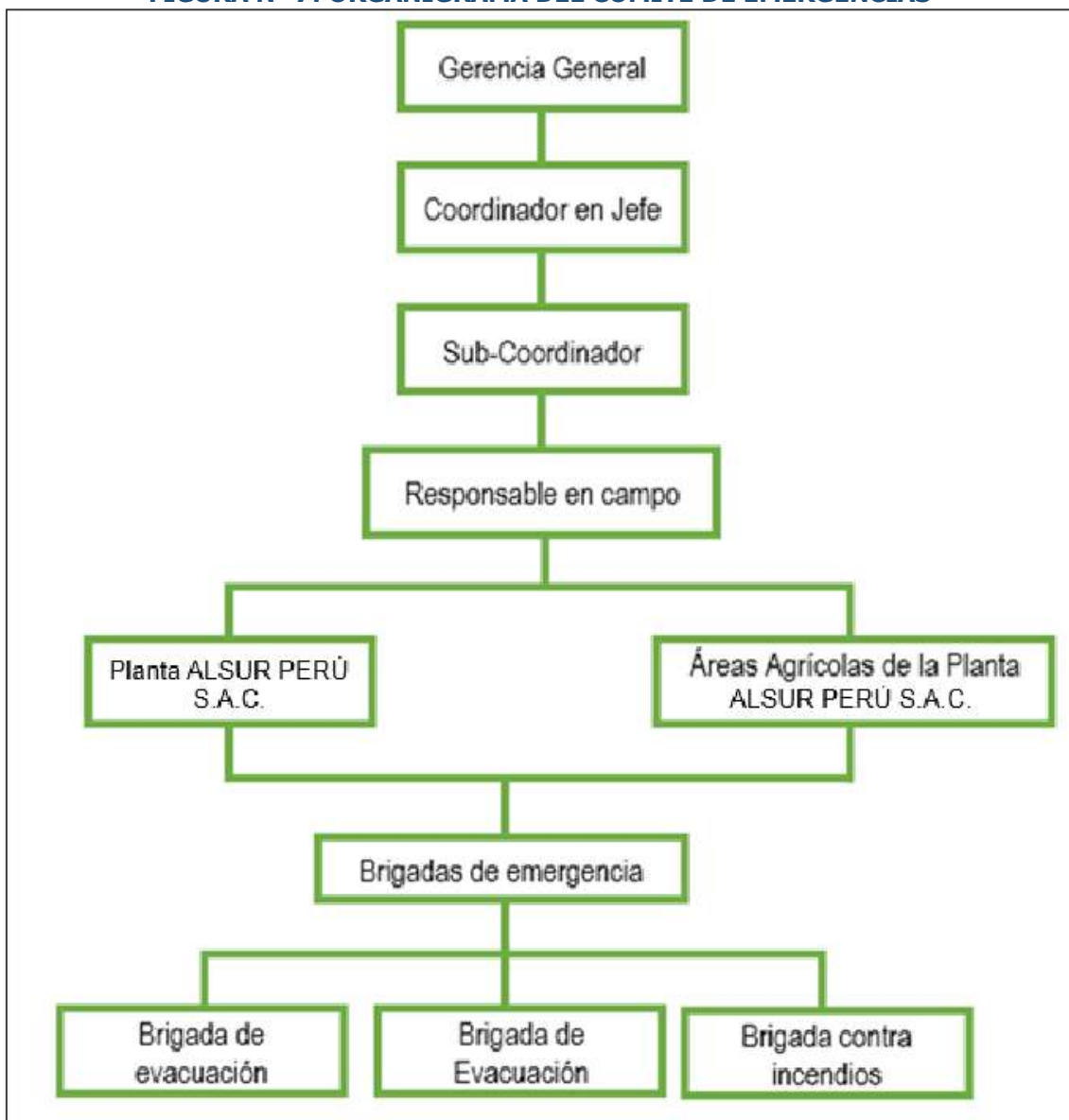
	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

FIGURA N° 7: ORGANIGRAMA DEL COMITÉ DE EMERGENCIAS



Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

7.4.5. Funciones, responsabilidades y acciones de los miembros del comité de respuestas a emergencias

Coordinador en jefe

El coordinador en jefe es la autoridad responsable de dar inicio a la ejecución del plan, tomar decisiones de alto nivel en el marco del presente plan, de solicitar los medios para la mejora y actualización del presente plan y de comunicar a la máxima autoridad dentro de la actividad y a terceros previa autorización del anterior sobre el desarrollo del plan. Por lo tanto, a continuación, se enuncian las actividades que dicho cargo deberá realizar:

- ✓ Da inicio a la ejecución del plan de contingencia y se encarga de supervisar y delegar las tareas de los demás involucrados.
- ✓ Indica al sub coordinador su movilización hacia el lugar del accidente y/o emergencia.
- ✓ Aprueba la movilización del personal autorizado al lugar del accidente, luego de recibir la notificación del mismo por parte del sub coordinador y/o responsable en campo.
- ✓ Revisa las propuestas para actualizar el plan de contingencias y las presenta a gerencia para su aprobación final.
- ✓ Elabora el informe final a gerencia sobre lo acontecido durante el accidente.
- ✓ Es la única autoridad que tiene como facultad, previa aprobación de la gerencia de comunicar sobre el accidente a las autoridades locales, regionales o nacionales, brindar información a la prensa y/o a las poblaciones aledañas.
- ✓ Solicita los recursos económicos, logísticos y humanos a gerencia para la ejecución, seguimiento o actualización del plan.
- ✓ El coordinador en jefe, deberá mantener un canal de comunicación permanente y disponible con los demás encargados para la correcta realización de sus funciones.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

- ✓ El coordinador en jefe deberá manejar un directorio para contactarse con hospitales, policía, bomberos, etc.


Sub coordinador

El subcoordinador es la autoridad encargada de apoyar al coordinador general cuando este se vea imposibilitado o no se encuentre presente en la actividad, además se encargará de estar presente en el lugar del accidente para poder supervisar el correcto desempeño de las brigadas. Por lo tanto, a continuación, se enuncian las actividades que dicho cargo deberá realizar:

- ✓ Asumirá las funciones del coordinador general, únicamente durante la ocurrencia de un accidente y/o emergencia cuando este no se encuentre dentro de la actividad, excepto sobre comunicar de dicho evento a autoridades y/o terceros fuera de la actividad.
- ✓ Se dirigirá y recabará información adicional sobre el accidente, tras la respectiva autorización del coordinador general, cuando este se encuentre presente.
- ✓ Supervisará el correcto desempeño del responsable en campo y las brigadas durante el accidente, por lo tanto, es obligatoria su presencia en el lugar.
- ✓ Elaborará un informe dirigido al coordinador en jefe sobre lo acontecido en el lugar del accidente y/o emergencia.
- ✓ Durante la ausencia del coordinador en jefe deberá establecer un canal permanente y disponible con los demás encargados.
- ✓ El sub coordinador deberá manejar un directorio para contactarse con hospitales, policía, bomberos, etc.


Responsable en campo

El responsable en campo es la persona designada para supervisar la correcta aplicación de las medidas planificadas en el lugar del accidente en las etapas de: Antes de, Durante y Después del mismo. Tomará el liderazgo de las brigadas durante la ocurrencia del

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

mismo y será el punto crucial entre todos los implicados durante la ocurrencia del evento. Por lo tanto, a continuación, se enuncian las actividades que dicho cargo deberá realizar:

- ✓ Asume su puesto de comando, liderando y coordinado con las brigadas
- ✓ Evalúa las condiciones de seguridad y determina la magnitud del accidente
- ✓ Pone en acción las medidas de respuesta a emergencias
- ✓ Garantiza el cumplimiento de las responsabilidades, mediante la aplicación eficaz del trabajo en equipo con las brigadas.
- ✓ Garantiza que los equipos y materiales lleguen en forma oportuna al lugar de ocurrencia del accidente.
- ✓ Elaborará un informe sobre lo acontecido en el accidente, explicando las causas y lo sucedido durante y después del mismo.
- ✓ Se encargará de notificar al coordinador en jefe y/o sub coordinador de la ocurrencia del accidente.
- ✓ Deberá encontrarse siempre dentro del área de la actividad.
- ✓ Se encargará de apoyar a los jefes de brigadas en la implementación de las medidas de prevención frente a eventos (accidentes, incendios, etc.) y supervisará que se cumpla con estas medidas.
- ✓ El responsable en campo deberá manejar un directorio para contactarse con hospitales, policía, bomberos, etc.
- ✓ Deberá implementar un timbre, o campana a modo de alarma para comunicar la ocurrencia de un evento.


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

7.4.6. Funciones y procedimiento de las Brigadas en caso de emergencias

Brigada de Evacuación

Este equipo se encargará de la seguridad del personal de trabajadores y servicio en caso de ocurrir un sismo, incendio o situación de inminente peligro, conservando la calma en todo momento y orientando al personal hacia las salidas de evacuación existentes, sus integrantes deberán ser personas serenas y calmadas que infundan valor y tranquilidad a los demás para hacer frente al siniestro.

- ✓ Se capacitan en las nociones básicas de seguridad, evacuación y rescate
- ✓ Organiza su equipamiento de material de rescate (sólo va a ser empleado en emergencias y las unidades de rescate tienen equipo especializado).
- ✓ Conoce y memoriza las zonas seguras, internas y externas de establecimiento.
- ✓ Organizan y disponen la evacuación del personal. - Se encargan de abrir las puertas para la salida de los ocupantes.
- ✓ Con voz firme y serena ordenar a los demás: NO CORRA, NO SE EMPUJE, NO GRITE, CALMESE, UBIQUESE ENTRE LAS VIGAS Y COLUMNAS ALEJADOS DE MATERIAL CORTANTE (lunas de vidrio).
- ✓ Comprobarán que no queda ningún rezagado en baños, pasadizos y otros recintos no ocupados normalmente.
- ✓ Se impedirá el regreso de los ocupantes al interior, una vez abandonadas las instalaciones, hasta que sea autorizado por los bomberos o personal de emergencia.
- ✓ Dan seguridad a todos los accesos, para impedir el ingreso de personal no autorizado.
- ✓ Revisan las instalaciones luego del siniestro.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

- ✓ Resguardar la documentación o material de valor que pudiera ser afectada o dañada.
- ✓ Dan el visto bueno para el reingreso del personal, caso contrario prohíben el ingreso del personal hasta que se subsanen las observaciones.

Brigada de lucha contra incendios

La brigada de lucha contra incendios será la encargada de responder oportunamente tras la ocurrencia de un incendio, esta brigada está conformada por tres personas, de las cuales una tomará el liderazgo como jefe de brigada. Por lo tanto, a continuación, se enuncian las actividades que dicho equipo deberá realizar:

- ✓ Asistir inmediatamente al lugar del incendio y determinar que si el incendio es controlado o no controlado.
- ✓ Deberán capacitar a los trabajadores a usar el extintor de incendios
- ✓ Son los únicos autorizados a utilizar la manguera o manga contra incendios, para lo cual deben tener dominio técnico de los mismos.
- ✓ Deberán delimitar su área de trabajo y asegurarse que terceros no se encuentren dentro de esta.
- ✓ El jefe de brigada deberá verificar el correcto estado de los equipos, verificar la fecha de recarga de los extintores y en caso de ser necesario comunicar al responsable en campo de algún requerimiento.
- ✓ En caso de un Incendio No controlado, el jefe de brigada comunicara al responsable en campo para que este pueda coordinar la asistencia de los bomberos.
- ✓ De ser necesario tienen la autoridad para la demolición de muros, puertas u otro obstáculo que pueda intensificar la propagación del fuego.
- ✓ El jefe de brigada deberá elaborar un informe sobre el inicio del incendio, acciones realizadas y resultado final del mismo.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

- ✓ Se encargará de implementar las medidas de prevención frente a incendios como señaléticas y/o avisos.

7.4.7. Procedimiento para la atención de emergencias


7.4.7.1. Procedimiento de atención de emergencias dentro de las instalaciones de la Planta de ALSUR PERÚ S.A.C

A. PROCEDIMIENTO PARA DERRAME DE INSUMOS QUÍMICOS

Las sustancias químicas por lo general son reactivas, por ello debe tenerse el cuidado de usar el equipo de protección personal adecuado.

Considerar:

- ✓ Determinar el peligro del material derramado: tipo, cantidad, ubicación.
- ✓ Consultar la Hoja de Seguridad del Material (MSDS)
- ✓ Antes de acercarse al derrame, asegurarse que el equipo personal de protección este debidamente colocado para su uso eficiente (guantes de látex, protección en los ojos, respiradores y otros).
- ✓ Usar paños absorbentes para limpiar los líquidos derramados y prevenir que los productos químicos sólidos no se vuelen usando forros de plástico.
- ✓ Los residuos recogidos se colocarán en cilindros especiales de recojo de desechos y se llevarán al área de Almacenamiento Central de Residuos Peligrosos.
- ✓ En todos los casos mencionados, dependiendo de la gravedad del evento y si esta llega a afectar zonas exteriores a la Planta Procesadora de Alcachofas se debe avisar a las entidades externas en este caso al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental OEFA y a la Dirección Regional de Salud Ambiental.
- ✓ Se deberá realizar un Informe de Identificación de Sitios Contaminados y de ser el caso implementar el posterior Plan de Descontaminación de Suelos.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

B. PROCEDIMIENTO PARA INCENDIOS

- ✓ Si el incendio es detectado por un trabajador, este dará la voz de alarma y comunicará a la vez en forma inmediata y por los medios más rápidos y oportunos a los miembros del Comité de Emergencia y a la Brigada de Emergencia.
- ✓ Se verificará y evaluará el riesgo y decidirá la necesidad o no de ejecutar las acciones contra incendio o evacuación.
- ✓ Si el fuego no logra ser apagado con los extintores, los brigadistas de incendios se retirarán del lugar.
- ✓ Se solicitará al personal de mantenimiento, el corte del suministro de energía.
- ✓ Se solicitará la intervención de los equipos de apoyo externo (Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú).
- ✓ Se continuará con las operaciones de lucha contra el fuego hasta la llegada del personal de apoyo externo (Cuerpo de Bomberos).
- ✓ Al llegar la primera unidad del equipo de apoyo externo (Cuerpo de Bomberos), el efectivo al mando de la unidad de bomberos asumirá el mando de las Operaciones.
- ✓ Se debe avisar a las entidades externas en este caso al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental OEFA y a la Dirección Regional de Salud Ambiental.
- ✓ Se deberá realizar un Informe de Identificación de Sitios Contaminados y de ser el caso implementar el posterior Plan de Descontaminación de Suelos.


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

C. PROCEDIMIENTO PARA DESBORDES DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA

🔥 Desborde del Sistema de Tratamiento de Agua Residual Doméstica

▪ Debido a Fuertes Lluvias

- ✓ En el caso de que existiera una superación de la capacidad de volumen de la Planta de tratamiento de aguas residuales de la empresa ALSUR PERÚ S.A.C por aumento del caudal, ocasionado principalmente por fuertes lluvias y/o taponamiento del sistema de tratamiento, generando el rebosamiento de aguas, se deberá realizar lo siguiente:
 - ✓ El operario que se encuentre de turno informa al jefe de departamento o su jefe directo y registra el evento ocurrido en la bitácora de trabajo.
 - ✓ Dependiendo de la gravedad del evento, y si esta llega a afectar zonas exteriores a la Planta Procesadora de Alcachofas se debe avisar a las entidades externas en este caso al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental OEFA y a la Dirección Regional de Salud Ambiental.
 - ✓ Una vez avisado el evento y se tenga un conocimiento de la ocurrencia de deben tomar las acciones inmediatas: Interrumpir el sistema de captación de aguas residuales, cerrar válvulas, impedir el bombeo de agua residual.
 - ✓ Cuando se tenga controlado el evento y se tenga un amplio conocimiento de lo ocurrido, se iniciarán las labores de recuperación y limpieza del área afectada, esto se realiza de la siguiente manera: instalar bombas hidráulicas para succionar el agua residual y prevenir más contaminación, construir barreras (madera o metálica) para impedir que el agua residual se disperse.
 - ✓ Después de haber limpiado el área y el evento este controlado, es decir, que se han minimizado los niveles de contaminación, se inicia la fase de restauración antrópica del área afectada.
 - ✓ Se deberá realizar un Informe de Identificación de Sitios Contaminados y de ser el caso implementar el posterior Plan de Descontaminación de Suelos.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

7.4.7.2. Procedimiento de atención de emergencias en las áreas agrícolas de la empresa ALSUR PERÚ S.A.C


A. PROCEDIMIENTO PARA DERRAMES DE COMBUSTIBLE

- ✓ En caso que el derrame se presente en terreno impermeabilizado, poner una berma de tierra debajo del declive del residuo líquido (líquido combustible, o similares) derramado o filtrado a fin de poder detener su avance.
- ✓ Se podrán colocar paños absorbentes sobre la berma y al pie de ella, para permitir el empozamiento y una mejor captura. Con la misma finalidad se usarán rellenos o paños absorbentes que luego serán exprimidos dentro de cilindros vacíos.
- ✓ En caso que el derrame se presente en terreno no impermeabilizado el procedimiento será el mismo, pero una vez recogido el derrame se procederá a excavar el suelo hasta no encontrar filtraciones del derrame y los suelos contaminados se llevarán se depositarán en cilindro vacío para su posterior disposición final junto con los demás residuos peligrosos.
- ✓ En caso que el derrame de combustible afecte predios agrícolas o propiedades de terceros, se debe avisar a las entidades externas en este caso al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental OEFA y a la Dirección Regional de Salud Ambiental.
- ✓ Se deberá realizar un Informe de Identificación de Sitios Contaminados y de ser el caso implementar el posterior Plan de Descontaminación de Suelos

B. PROCEDIMIENTO PARA DERRAMES DE FERTILIZANTES Y PLAGUICIDAS

Derrame de Fertilizante


- ✓ Contar con equipo de protección personal para realizar las actividades en el almacén de preparación y mezcla de fertilizantes.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

- ✓ Recolectar el material derramado evitando que ingrese a cursos de agua superficial o desagües pluviales.
- ✓ Disponer de equipo de limpieza y material absorbente para la recolección de derrames: Pala, Escoba, escobón, Arena, Bolsas, plásticas y Basurero
- ✓ Evitar en la recolección la generación de material particulado
- ✓ Limpiar la zona donde se realizó el derrame de fertilizante inmediatamente que ocurran. Ya que los productos derramados se impregnan en la superficie y al entrar en contacto con otras superficies pueden ser fuente de contaminación.
- ✓ En caso que el derrame de fertilizante afecte predios agrícolas o propiedades de terceros, se debe avisar a las entidades externas en este caso al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental OEFA y a la Dirección Regional de Salud Ambiental.
- ✓ Se deberá realizar un Informe de Identificación de Sitios Contaminados y de ser el caso implementar el posterior Plan de Descontaminación de Suelos.


Derrame de Plaguicida

- ✓ Los derrames de plaguicidas secos deberán juntarse y recogerse para ser usados de nuevo si es posible, evite contaminar los materiales derramados con tierra u otros escombros, para que puedan usarse con el equipo de aplicación usual y que no tapen las boquillas o aberturas de las tolvas.
- ✓ si el derrame seco se humedeció se llenó de escombros debe juntarse y colocarse dentro de una bolsa de plástico de alta resistencia para desecharse después.
- ✓ Descontaminar el lugar del derrame, es decir, una vez que haya juntado todo el material derramado que sea posible, descontamine el lugar del derrame lo mejor que pueda. No lave el lugar del derrame con manguera, a menos que el derrame se encuentre sobre una charola o bandeja de contención. Si la superficie sobre la cual se derramo el plaguicida no es porosa, tal como concreto sellado, loseta de cerámica vidriada o piso sintético sin cera, use agua (o el producto químico

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

indicado en el etiquetado para diluir el plaguicida) y un detergente fuerte para remover de la superficie los residuos del derrame,


- ✓ No permita que nada de la solución del lavado se escurra del lugar que se haya lavado, coloque material absorbente fresco sobre la solución de lavado hasta que se absorba toda.
- ✓ Después junte y recolecte el material absorbente y colóquelo dentro de una bolsa de plástico para desecharlo como sobrante de plaguicida.
- ✓ Si la superficie sobre la cual se derramó el plaguicida es porosa como el suelo, madera no sellada o alfombrada, podrá ser necesario que tenga que quitar la superficie contaminada y desecharla como sobrante de plaguicida.
- ✓ Neutralice el lugar del derrame, es decir, el neutralizar un derrame a menudo consiste en mezclar cloro o detergente concentrado con cal hidratada y pasar esta mezcla sobre el lugar del derrame con una escoba gruesa, después se esparce material absorbente fresco sobre el lugar del derrame para absorber el líquido neutralizante. Este material se junta y coloca dentro de una bolsa de plástico para desecharse, puede ser necesario que se repita el proceso varias veces para asegurarse que el lugar haya sido neutralizado completamente.
- ✓ Descontamine el equipo, es decir, limpie cualquier vehículo, utensilio de limpieza y equipo de protección personal que haya sido contaminado por el derrame o durante el proceso de contención y limpieza. Recuerde particularmente que los materiales porosos, como las escobas, zapatos de piel, y ropa, no pueden limpiarse eficientemente si han sido saturados completamente con el plaguicida, estos deben ser inutilizados o destruidos.
- ✓ Descontamínesse usted mismo, es decir, tan pronto como haya terminado con la limpieza del derrame y del equipo, lávese bien con jabón y agua, lave cualquier parte de su piel que pueda haber sido expuesta y siempre lave su cara, cuello, manos y antebrazos.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

- ✓ En caso que el derrame de plaguicidas afecte predios agrícolas o propiedades de terceros, se debe avisar a las entidades externas en este caso al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental OEFA y a la Dirección Regional de Salud Ambiental.
- ✓ Se deberá realizar un Informe de Identificación de Sitios Contaminados y de ser el caso implementar el posterior Plan de Descontaminación de Suelos.

C. PROCEDIMIENTO CONTRA INCENDIOS

- ✓ Si el incendio es detectado por un trabajador, este dará la voz de alarma y comunicará a la vez en forma inmediata y por los medios más rápidos y oportunos a los miembros del Comité de Emergencia y a la Brigada de Emergencia.
- ✓ Se verificará y evaluará el riesgo y decidirá la necesidad o no de ejecutar las acciones contra incendio o evacuación.
- ✓ Si el fuego no logra ser apagado con los extintores, los brigadistas de incendios se retirarán del lugar.
- ✓ Se solicitará al personal de mantenimiento, el corte del suministro de energía.
- ✓ Se solicitará la intervención de los equipos de apoyo externo (Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú).
- ✓ Se continuará con las operaciones de lucha contra el fuego hasta la llegada del personal de apoyo externo (Cuerpo de Bomberos).
- ✓ Al llegar la primera unidad del equipo de apoyo externo (Cuerpo de Bomberos), el efectivo al mando de la unidad de bomberos asumirá el mando de las Operaciones.
- ✓ Se debe avisar a las entidades externas en este caso al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental OEFA y a la Dirección Regional de Salud Ambiental.
- ✓ Se deberá realizar un Informe de Identificación de Sitios Contaminados y de ser el caso implementar el posterior Plan de Descontaminación de Suelos

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

7.4.8. Medios de verificación

7.4.8.1. Equipo Contra incendios

Para minimizar los probables efectos adversos a los que se someterán en caso de ocurrir un incendio, la Planta cuenta con extintores estratégicamente ubicados y señalizados. Así mismo, las personas se encuentran adecuadamente adiestradas para utilizar dichos equipos cuando ocurre la emergencia.

7.4.8.2. Equipos de Protección Personal

Se debe tener en cuenta los implementos de Seguridad (Equipos de Protección Personal) especialmente para los residuos sólidos considerados como peligrosos. Se presenta un cuadro con los Equipos de Protección Personal - EPP, que se deben considerar para realizar la recolección y segregación, para el transporte al almacenamiento central.

Para poder seleccionar los equipos de protección personal adecuados para facilitar a los trabajadores el manejo de los residuos sólidos, se tendrá en todo momento disponibles las hojas de seguridad (MSDS) correspondientes a los productos generadores de residuos peligrosos, a efectos de evitar peligros y riesgos durante su manejo conforme a las especificaciones técnicas señaladas por el fabricante de dichos productos


7.4.9. Capacitación y entrenamiento al personal

El personal deberá ser capacitado en la atención de emergencias que puedan ocurrir dentro o fuera de las instalaciones de ALSUR PERÚ S.A.C.

7.4.9.1. Temas de Capacitación

Se propone los siguientes temas como parte de la capacitación en lo que respecta a respuesta ante contingencias, desarrollando un tema por trimestre.

- ✓ Los simulacros contra incendios.
- ✓ Procedimientos para controlar un derrame.
- ✓ Los riesgos de salud y seguridad inherentes a la labor.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

- ✓ El correcto uso de los Equipos de Protección Personal.


7.4.9.2. Temas de Entrenamiento

Se propone los siguientes temas como parte de realización de simulacros en lo que respecta a respuesta ante contingencias, desarrollando un tema por trimestre.

- ✓ Simulacros contra incendios.
- ✓ Simulacros de evacuación.
- ✓ Simulacros de derrames.
- ✓ Simulacro de desborde de la PTAR y PTAP

7.5. PLAN DE REMEDIACIÓN

Como parte de la elaboración del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) de la Planta Procesadora de Alcachofas de ALSUR PERÚ S.A.C se realizó el Informe de Identificación de Sitios Contaminados, cuyo resumen se presenta a continuación:

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

**CUADRO N° 98: RESUMEN DEL INFORME DE IDENTIFICACIÓN DE SITIOS
CONTAMINADOS (IISC)**

CONSIDERACIONES CONFORME A LA NORMATIVIDAD VIGENTE	DESCRIPCIÓN
Uso Histórico	La actividad actualmente desarrollada es el cultivo, transformación y exportación de productos congelados y en conserva de alcachofa.
Eventos significativos que hayan representado contaminación al suelo (si/no)	De acuerdo al administrado, no ha ocurrido ningún tipo de evento significativo que haya representado contaminación al suelo.
Fuentes Potenciales de Contaminación	Almacén de Combustibles en el Taller de Tractores, Área de mezclado de fertilizante en las unidades de filtrado, Planta de Tratamiento de agua residual doméstica, Almacén de Residuos Sólidos Peligrosos, Taller de Mantenimiento de la Planta Procesadora de Alcachofas, Tanque de almacenamiento de GLP en la Planta Procesadora de Alcachofas.
Indicar si cuenta con procedimientos administrativos a los que se vio sometido el predio	El administrado declara no contar con procesos administrativos respecto al predio, los terrenos agrícolas o la Planta Procesador de Alcachofas relacionados a sanciones o denuncias de carácter ambiental u otros.
Conclusión	Se considera que no existe evidencias o indicios suficientes para sospechar de una posible contaminación al suelo por parte de la actividad y por lo tanto no se requiere pasar a la fase de caracterización.

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

De los resultados, se llega a la conclusión que actualmente no se ha identificado la existencia de sitios contaminados sobre los cuales sea necesario efectuar medidas de remediación contempladas en Planes de Descontaminación de Suelos.

En el **Anexo N°39** se adjunta el Informe de Identificación de Sitios Contaminados

Es importante recalcar, que el Plan de Contingencias desarrollado en el presente PAMA contempla el compromiso de la realización de un Informe de Identificación de Sitios Contaminados y la subsecuente elaboración de Planes de Descontaminación de Suelos, de ser aplicable, en el posible escenario que una contingencia ambiental haya tenido lugar.


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

7.6. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

A continuación, se presenta el programa de mantenimiento con fines de prevención de la contaminación para la Planta Procesadora de Alcachofas de ALSUR PERÚ S.A.C. Es preciso indicar que lo descrito en el presente programa de mantenimiento son los objetivos a alcanzar; sin embargo, el titular deberá desarrollar los procedimientos y/o instructivos específicos para alcanzar dichos objetivos. Estos serán formulados en conformidad a las especificaciones estipuladas por el encargado de mantenimiento, especialista a cargo del diseño o proveedor específico para cada componente considerado. Se propone que los mantenimientos sean mínimamente con una frecuencia anual, para lo cual el titular deberá determinar las fechas idóneas para su realización sin que estas actividades interfieran con la actividad productiva.

CUADRO N° 99: PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

IMPACTO AMBIENTAL	COMPONENTES	MEDIDAS	FRECUENCIA
Contaminación Atmosférica (aire – ruido)	Certificados de inspección técnica vehicular de vehículos propios	Se enviará los vehículos o equipos motorizados, según corresponda a establecimientos autorizados que realicen revisiones vehiculares y emitan los certificados respectivos.	Anual o cada vez que se requiera
	Vehículos, equipos y maquinarias	Mantenimiento de vehículos motorizados, equipos y maquinarias utilizados en el proceso productivo.	Anual o cada vez que se requiera
	Sistema de calderos	Mantenimiento de todos los componentes de cada caldero Mantenimiento de componentes complementarios tales como sistemas de tratamiento de emisiones atmosféricas. Limpieza y refacción de las chimeneas.	Anual o cada vez que se requiera
	Señalética sobre el uso correcto de bocinas.	Refacción y/o reemplazo de las señaléticas	Anual o cada vez que se requiera
Contaminación del agua	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Industriales (PTARI).	Limpieza de los componentes del sistema de tratamiento. Extracción del lodo	Anual o cada vez que se requiera
	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (PTARD).	Limpieza de los componentes del sistema de tratamiento. Extracción del lodo	Anual o cada vez que se requiera

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

IMPACTO AMBIENTAL	COMPONENTES	MEDIDAS	FRECUENCIA
Residuos Solidos	Áreas de almacenamiento central de residuos sólidos no peligrosos y peligrosos	Refacción de la estructura de las áreas de almacenamiento central respectivas. Trabajos de pintura de todos los componentes Refacción y/o reemplazo de contenedores y señaléticas Cambio de extintores y/o sistemas contra incendios Cambio de otros componentes adicionales	Anual o cada vez que se requiera

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.


Cuando se requiera realizar mantenimiento a los componentes señalados en el presente programa de mantenimiento por causas fortuitas que afecta a la calidad de los componentes del entorno, el titular deberá priorizar la ejecución del programa sobre las actividades productivas.

7.7. PLAN DE CIERRE CONCEPTUAL

7.7.1. Generalidades

El Plan de Cierre conceptual de la Planta Procesadora de Alcachofas de la empresa ALSUR PERÚ S.A.C, ubicada en el Distrito y provincia de Anta, Región Cusco, presenta las acciones que se deben realizar en caso la gerencia general tome la decisión de dejar de operar de manera definitiva en las instalaciones y predios declarados en el presente PAMA debido a que concluyó el periodo de vida útil de la actividad y/u otra razón de distinta índole. La responsabilidad del correcto cumplimiento del Plan de Cierre corresponde a ALSUR PERÚ S.A.C pudiendo delegar la ejecución del presente plan de cierre a un contratista, sin que dicha acción libere de responsabilidad a ALSUR PERÚ S.A.C.

El presente plan ha sido elaborado considerando el cierre de las instalaciones y el retiro completo de todos sus componentes en la medida que sea aplicable al destino final del predio. Cabe resaltar que las actividades relacionadas al retiro, desmontaje, demolición, etc. que comprendan el cierre de las instalaciones determinará impactos potenciales asociados con las emisiones de ruidos, generación de residuos y, traslado y circulación de unidades vehiculares y/o maquinaria, entre otras que se presenten en el

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

emplazamiento de los distintos componentes. Por lo que, en el presente capítulo se definen procedimientos y medidas ambientales que permitirán minimizar y evitar que ocurran dichos efectos.


Para el cierre de las instalaciones es necesario realizar las siguientes acciones:

- ✓ Retiro de materiales e insumos
- ✓ Retiro de bienes mobiliarios
- ✓ Retiro de maquinarias y equipos
- ✓ Cese del alquiler de las áreas de producción agrícola en buenos términos con el arrendador

En el escenario que la administración de ALSUR PERÚ S.A.C, propietaria del predio y de las instalaciones de la "Planta Procesadora de Alcachofas" así como arrendatario de las áreas agrícolas solo requiera desocupar las instalaciones para posteriormente vender las propiedades o cambiar a otra actividad económica, los puntos anteriores serán suficientes.

En el escenario que ALSUR PERÚ S.A.C requiera demoler las instalaciones, se continuará con las siguientes etapas.

- ✓ Desmantelamiento de componentes estructurales desmontables
- ✓ Demolición de los componentes estructurales no desmontables
- ✓ Manejo, recolección, transporte y disposición final de los residuos de construcción
- ✓ Remediación y/o restauración del predio donde se ubica la Planta Procesadora de Alcachofas y otras áreas afectadas.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

7.7.2. Objetivos

Establecer las medidas necesarias para el cierre de actividad y retiro de componentes de manera ordenada, previniendo, controlando y mitigando los posibles impactos ambientales y de seguridad asociados a las actividades de cierre para "Planta procesadora de alcachofas de la empresa ALSUR PERÚ S.A.C.

7.7.3. Criterios para el Plan de Cierre.


Las actividades para el cierre del área utilizada por la actividad deberán tener en cuenta, entre otros, los siguientes criterios:

- ✓ Compromiso de la empresa, a implementar medidas para la prevención, corrección y mitigación de impactos ambientales asociados al cierre de las actividades de la Planta Procesadora de Alcachofas
- ✓ El reacondicionamiento de las áreas perturbadas consistirá en las medidas a implementar para restaurar el entorno a condiciones equivalentes o similares a su estado inicial, en el caso de ser aplicable.

7.7.4. Obligaciones en el Plan de Cierre

ALSUR PERÚ S.A.C gestionará ante la Dirección General de Asuntos Ambientales de Industria de PRODUCE, el cierre de las actividades que comprenden a la actividad de la siguiente manera:

- ✓ Informar a la autoridad competente sobre el cierre de actividades definitivas para la "Planta Procesadora de Alcachofas" de la empresa ALSUR PERÚ S.A.C
- ✓ Elaborar el plan de cierre a detalle de acuerdo a los lineamientos presentados en la presente capítulo y solicitar la aprobación respectiva a PRODUCE.
- ✓ Informar oportunamente a las autoridades locales y a la población y empresas/industrias ubicadas en el área de influencia directa sobre el cierre definitivo de sus operaciones.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

- ✓ Implementar las medidas necesarias para la prevención, corrección y mitigación de los impactos asociados a calidad de aire, calidad de suelo, calidad de cuerpos de agua y salud y seguridad de trabajadores y personas residentes en el entorno.
- ✓ El desmantelamiento ordenado de sus componentes, pudiendo evaluar la comercialización de los componentes y/o residuos generados ante una EO-RS registrada y/o disponer los residuos generados en un relleno sanitario o depósito de materiales autorizado.

7.7.5. Implementación del Plan de Cierre y abandono definitivo


En el escenario que ALSUR PERÚ S.A.C decida por razones de diversas índoles el cese de sus actividades o que estas deban ser paralizadas de manera definitiva, será necesario implementar el plan de cierre definitivo de la actividad de tal manera que se asegure evitar la generación de impactos ambientales producidos por la presencia de la estructura remante (pasivos ambientales). Se puede proceder restaurando el predio a condiciones equivalentes al estado original, asignando un nuevo uso a la estructura remanente o un punto ubicado entre los dos escenarios anteriormente indicados.

A. RETIRO DE MATERIALES E INSUMOS, EQUIPOS, BIENES MUEBLES Y MAQUINARIAS UTILIZADAS EN EL PROCESO PRODUCTIVO

Se retirará de manera ordenada mediante el uso de camiones, los bienes de valor económico tales como materiales e insumos. Asimismo, se retirarán otros activos de la empresa importantes tales como bienes mobiliarios no industriales (computadoras, estantes, etc.). Para lo cual, todos estos bienes de valor económico deberán ser inventariados.

Para el retiro de las maquinarias y equipos industriales, se procederá a su inventariado, desmantelamiento, empaquetado y retiro de las instalaciones.

En el caso que ALSUR PERÚ S.A.C requiera los predios de la Planta Procesadora de alcachofas completamente desocupados deberá continuar con las siguientes actividades:

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

B. RETIRO DE COMPONENTES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

De acuerdo a la decisión de la administración se retirarán elementos tales como grifería, accesorios de baños, duchas, tanques de almacenamiento, equipos de bombeado, etc. de los sistemas de agua potable y alcantarillado. En caso estos sean reutilizados podrán ser codificados, inventariados y embalados para su transporte en camiones según corresponda.

En el caso no se tenga un nuevo uso para estos componentes, estos serán demolidos con el resto de la estructura.

C. DESMANTELAMIENTO DE COMPONENTES REUTILIZABLES DE LA INFRAESTRUCTURA


De acuerdo a la decisión de la administración y a la viabilidad de la acción, se procederá al retiro de ventanas, puertas, estructuras metálicas, coberturas y otros elementos de la estructura de la edificación para ser reutilizados o vendidos. Su transporte fuera del emplazamiento de la actividad debe ser realizado mediante el uso de camiones.

D. DEMOLICIÓN DE LA ESTRUCTURA SUPERFICIAL REMANENTE Y RETIRO DE ESCOMBROS

La estructura remanente será demolida mediante el uso de maquinaria pesada. Los escombros y residuos de las instalaciones serán acondicionados en el área de acopio central respectivo o en su defecto ser retirados de manera progresiva mediante una EO – RS registrada. En esta actividad serán necesarias implementar las medidas respectivas para el control de impactos sobre la calidad de aire, ruido y seguridad.

E. CLAUSURA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE Y AGUA RESIDUAL

En caso la administración de ALSUR PERÚ S.A.C decida la clausura de los sistemas de agua potable, desagüe y sistemas de tratamiento relacionados, estos serán retirados y/o rellenados con material de préstamo.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

F. LIMPIEZA Y RELLENADO DEL ÁREA REMANENTE LUEGO DE LA DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS

Luego de la demolición de estructuras y clausura de los sistemas de agua potable, alcantarillado, los escombros remanentes serán retirados del emplazamiento y se proceera a la limpieza del área. En el caso que producto de dichas actividades queden zanjas u otro tipo de desnivel en el terreno, estos serán nivelados con material de préstamo propio de la zona de tal manera que no sea perceptible la presencia de cualquier resto de la estructura.

G. TAREAS DE RESTAURACIÓN DEL ÁREA A LAS CONDICIONES INICIALES

Para el caso de los predios de la empresa ALSUR PERÚ S.A.C no serán necesarias actividades de restauración tales como revegetación debido a que las condiciones originales de los predios corresponden a zonas descampadas. Sin embargo, se hará necesario la implementación de un cerco perimétrico de ladrillos o malla de construcción para prevenir la emisión de material particulado del área descampada.


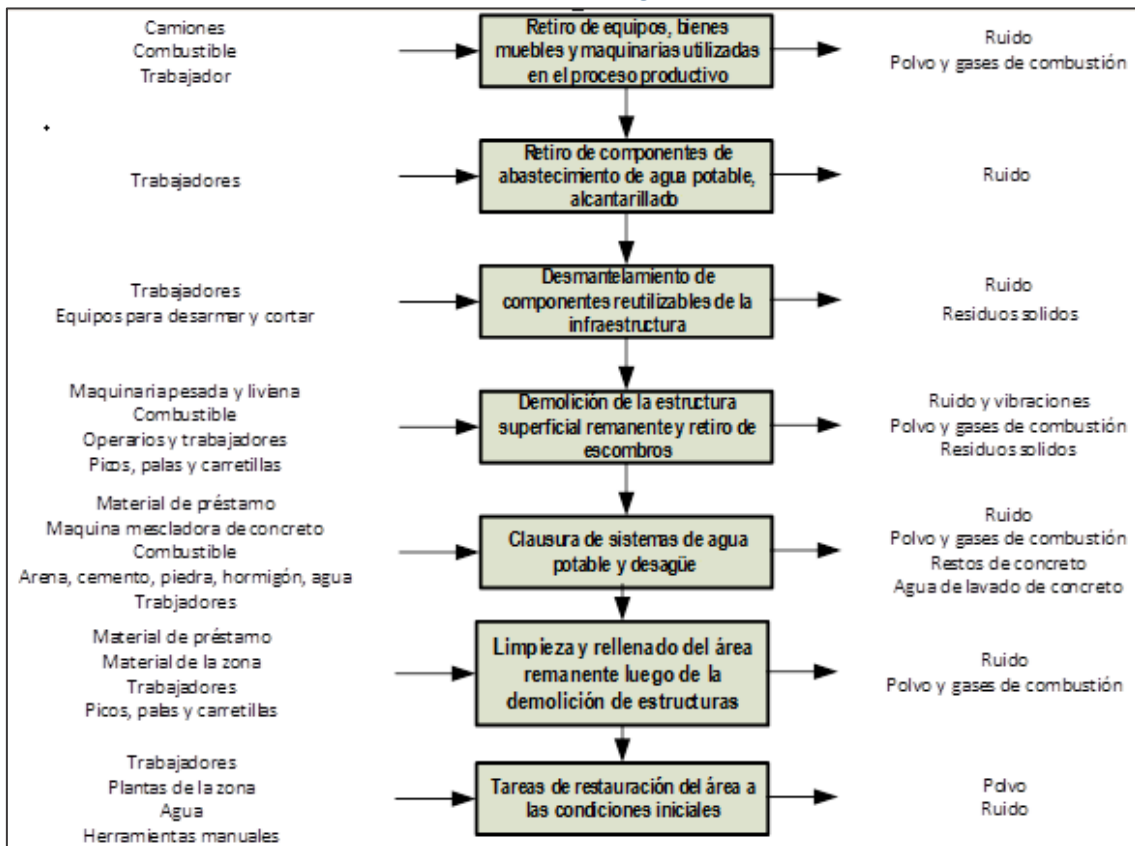
	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

FIGURA N° 8: DIAGRAMA DE FLUJO DE LAS ACTIVIDADES DE ABANDONO DEFINITIVO




Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C

Para la realización del plan de abandono definitivo de la actividad es necesario presentar dicho plan a la autoridad competente para su aprobación. Asimismo, es necesario establecer medidas de seguimiento y control de las actividades para asegurar la correcta implementación del plan de cierre.

H. CESE DEL ALQUILER DE LAS ÁREAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN BUENOS TÉRMINOS CON EL ARRENDADOR

ALSUR PERÚ S.A.C deberá dar buen término a los contratos de arrendamiento mediante los cuales obtuvo el derecho de hacer uso de las áreas de producción agrícola. Es decir, respetar hasta el mismo final todos los compromisos adoptados en dichos contratos, sean tanto de carácter económico, legal o de otra índole. En caso que se desprendan indirectamente obligaciones ambientales como parte de estos compromisos, como por ejemplo actividades de remediación, restauración o similares, estos deberán ejecutarse.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

7.7.6. Medidas Ambientales aplicables para el plan de cierre

De acuerdo a las actividades a realizar para el cierre definitivo de la actividad se proponen los siguientes lineamientos generales para la prevención, corrección y mitigación de impactos ambientales.

CUADRO N° 100: LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA PREVENCIÓN, CORRECCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES ASOCIADOS AL PLAN DE CIERRE

	IMPACTO AMBIENTAL	ASPECTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL		
			Prevención	Corrección	Mitigación
PLAN DE ABANDONO DEFINITIVO	Deterioro de la calidad del aire	Retiro de componentes Demolición de estructura Limpieza y rellenado del área remanente	---	---	Implementar cerco perimétrico. Humedecer las áreas de escombros
	Contaminación acústica	Retiro de componentes en general Desmantelamiento de estructuras Demolición de estructuras Clausura de sistemas Limpieza y rellenado del área remanente Actividades de restauración	Prohibir el uso de bocina dentro del área donde se realizarán las actividades de cierre. Programar las actividades de demolición en horarios de poca presencia de población	---	---
	Contaminación de suelos	Retiro de componentes en general Desmantelamiento de estructuras Demolición de estructuras Clausura de sistemas Limpieza y rellenado del área remanente Actividades de restauración	Señalización de los lugares donde se identifiquen peligros a la salud	---	---

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

7.7.7. Revisión del Plan de Cierre

Ante la necesidad de la implementación del presente plan y previa a su implementación, se requerirá comprobar su validez mediante la evaluación y revisión del plan con base a las condiciones específicas de la actividad y del entorno en dicho momento en particular. Para lo cual, a través de la mejora continua basada en la búsqueda de mejores tecnologías y mejores prácticas en gestión ambiental, así como a la continua actualización y mejora de la normativa ambiental aplicable, se podrá replantear y/o adaptar las medidas de cierre definitivo con el objetivo de ejercer la menor afectación posible al entorno. Esta validación deberá de ser aprobada por el titular de la actividad, previo a su evaluación por parte de la autoridad sectorial competente, y deberá de realizarse con la anticipación correspondiente al cese definitivo.

7.7.8. Procedimientos Específicos del Plan de Cierre

- ✓ Delimitación de Áreas de Trabajo: Las actividades a realizarse en esta etapa se realizarán progresivamente, de acuerdo al cronograma que será establecido por el titular de la actividad. Las áreas de trabajo donde se implemente el plan, serán señalizadas y delimitadas, prohibiéndose el paso de personal ajeno a estas actividades, como una medida de precaución para evitar accidentes. Los elementos de señalización deben ser de fácil comprensión y estar ubicados a una altura que permita su visibilidad. Así mismo, se deberá tener en cuenta las especificaciones de colores, tamaño y materiales especificados en la NTP 399.010-1: "Señales de Seguridad como se muestra a continuación:

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

CUADRO N° 101: SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD

FORMA GEOMÉTRICA	SIGNIFICADO	COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE	COLOR DEL PICTOGRAMA
 Circulo con diagonal	Prohibición	Rojo	Blanco	Negro
 Circulo	Obligación	Azul	Blanco	Blanco
 Triángulo equilátero	Advertencia	Amarillo	Negro	Negro
 Cuadrado Rectángulo	Condición de seguridad Rutas de escape Equipos de seguridad	Verde	Blanco	Blanco
 Cuadrado Rectángulo	Seguridad contra incendios	Rojo	Blanco	Blanco

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.


- ✓ Remoción de Materiales, retiro y Limpieza del Sitio: Comprende a todas las instalaciones temporales utilizadas en la demolición. En ese sentido, se realizará la remoción de todos los pisos y fundaciones de concreto y de las estructuras de soporte establecidas en las instalaciones. Las áreas serán limpiadas y los materiales generados se coordinarán con una EO-RS autorizada.
- ✓ Retiro de maquinarias: Comprende el retiro ordenado de las distintas maquinarias utilizadas tanto para el cierre de obra como para el abandono definitivo. El retiro puede ser por fases o realizarse una vez culminadas todas las acciones necesarias para tal fin. Es importante establecer medidas que minimicen la generación de vibraciones, ruido y emisión de material particulado durante el transporte de estas maquinarias fuera y dentro del área de trabajo. La principal medida será el control de la velocidad de tránsito.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

7.7.9. Monitoreo

Durante el proceso de cierre se ejecutarán controles ambientales, que consiste en:

- ✓ Verificación que los equipos y/o maquinarias empleadas estén en óptimo estado de funcionamiento. Esta actividad se realizará mensualmente durante el proceso del abandono.
- ✓ Verificación y control, del manejo y disposición de los residuos y suelos contaminados. Esta actividad se realizará mensualmente durante el proceso del abandono.
- ✓ De ser exigido por la autoridad ambiental competente, se realizará el monitoreo de calidad de aire, ruido, etc. durante las actividades de demolición y otras que se consideren relevantes en concordancia al cronograma de actividades presentado y cuya vigencia debe ser siempre verificada

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


7.8. CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

En la presente sección se presenta el resumen del cronograma y presupuesto de las medidas ambientales del Plan de Manejo Ambiental vigentes para los próximos cinco (05) años:

CUADRO N° 102: PROPUESTA DEL PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) DE LA PLANTA PROCESADORA DE ALCACHOFAS

MEDIO	COMPONENTE AMBIENTAL	ASPECTOS AMBIENTALES E IMPACTOS	MEDIDA DE MANEJO AMBIENTAL	CRONOGRAMA SEMESTRAL										FRECUENCIA	
				SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 5	SEM 6	SEM 7	SEM 8	SEM 9	SEM 10		
FÍSICO	Aire	Afectación de la calidad de aire por la generación de material particulado y gases de combustión	Mantenimiento preventivo de los calderos												Anual
			Mantenimiento preventivo de maquinarias												Anual
			Solicitar y/o tramitar los certificados de inspección técnica vehicular dependiendo si son tercerizados o propios.												Semestral
		Afectación de la calidad de aire por la generación de ruido ambiental.	Implementación de señalética sobre el uso correcto de bocinas.												Puntual
	Agua	Afectación a la calidad del agua generación de efluentes industriales	Implementación del sistema de tratamiento de aguas residuales industriales (PTARI).												Puntual
			Disposición mediante EO-RS y/o reaprovechamiento de los lodos de acuerdo a la normativa ambiental vigente. (*)												Anual
			Optimizar el sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas (PTARD).												Puntual
		Posible disminución de agua	Obtener la licencia de uso de agua superficial y subterráneo (pozos de abastecimiento de agua) ante la Autoridad Nacional del Agua.												Puntual
			Obtener la Autorización de vertimientos de aguas residuales domésticas e industriales ante la Autoridad Nacional del Agua												Puntual
	Suelo	Posible afectación de la calidad de suelo por la inadecuada disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Segregación por colores en los contenedores de almacenamiento según la NTP 900.058-2019												Puntual
			Venta de las hojas de alcachofa a los pobladores para alimentación de ganado (Material de Descarte)												Mensual
			Gestionar los residuos sólidos no municipales mediante una EO-RS autorizada por MINAM												Mensual
			Capacitar a los trabajadores del área en temas de manejo de residuos sólidos												Semestral
			Realizar la Declaración anual de los Residuos Sólidos No Municipales en la plataforma del SIGERSOL NO MUNICIPAL												Anual
			Disposición Final de Residuos sólidos generales en Chacan												Mensual

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

VIII. PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

8.1. NORMATIVA LEGAL

La Participación Ciudadana es un proceso dinámico, flexible e inclusivo, que se sustenta en la aplicación de múltiples modalidades y mecanismos orientados al intercambio amplio de información, consulta, el diálogo, la construcción de consensos, la mejora de proyectos y las decisiones en general, para contribuir al diseño y desarrollo responsable y sostenibles de los proyectos de inversión, así como de las políticas, planes y programas de las entidades del sector público (Art. 68° de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). Asimismo, de acuerdo al Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno en su Título V referido a la Participación Ciudadana y Acceso a la Información Ambiental establece que toda persona tiene derecho a participar responsablemente, de buena fe, con transparencia y veracidad aprobado mediante el Decreto Supremo N° 017-2015-PRODUCE, en la gestión ambiental de las actividades productivas y de servicios mediante el establecimiento de los mecanismos de participación ciudadana ambiental, que son aplicables en los procesos de elaboración y evaluación de los instrumentos de gestión ambiental bajo el ámbito de los sectores Industria Manufacturera y de Comercio Interno.

Conforme a lo establecido en el del Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno aprobado mediante el Decreto Supremo N° 017-2015-PRODUCE, el Reglamento de Participación Ciudadana en la Gestión Ambiental de la Industria Manufacturera y Comercio Interno aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2022-PRODUCE y la modificatoria del Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno, aprobado por el Decreto Supremo N°012-2024-PRODUCE; en el presente Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) se establece los Mecanismos de Participación Ciudadana. Entre las normativas aplicables, se consideran lo siguiente:

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

Nº	MARCO LEGAL	DESCRIPCIÓN
1	Decreto Supremo N° 017-2015-PRODUCE Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno	Artículo 70 Participación ciudadana ambiental. 70.2 Los mecanismos de participación ciudadana ambiental, son aplicables en el proceso de elaboración y evaluación de los instrumentos de gestión ambiental.
2	Decreto Supremo N° 014-2022-PRODUCE Reglamento de Participación Ciudadana en la Gestión Ambiental de la Industria Manufacturera y Comercio Interno	Artículo 44.- Mecanismos de Participación ciudadana en el PAMA.




Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.


8.2. OBJETIVOS



8.2.1. General

Integrar la participación de la ciudadanía, especialmente de los grupos de interés directamente relacionados con las actividades realizadas por la empresa ALSUR PERÚ S.A.C, dentro del proceso de elaboración y evaluación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental de la Planta Procesadora de Alcachofas.

8.2.2. Específicos

-  Identificar a los grupos de interés que son afectados de manera directa o indirecta por las actividades realizadas en la Planta Procesadora de Alcachofas perteneciente a ALSUR PERÚ S.A.C
-  Establecer canales directos e idealmente permanentes mediante los cuales, los grupos de interés, puedan tener libre acceso a la información relacionada a la elaboración y evaluación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental de la Planta Procesadora de Alcachofas de ALSUR PERÚ S.A.C., así como la oportunidad de remitir las consultas, comentarios y sugerencias respectivas.
-  Informar a los grupos de interés sobre el contenido del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental, especialmente sobre las actividades actualmente realizadas en la Planta Procesadora de Alcachofas y las medidas propuestas en la estrategia de manejo ambiental.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

-  Identificar de manera temprana, causas de posibles conflictos socioambientales entre los grupos de interés y ALSUR PERÚ S.A.C mediante el análisis de la pertinencia de las principales preocupaciones y/o inquietudes de los grupos de interés; así como su absolución. Asimismo, la integración de estas en la estrategia de manejo ambiental propuesta para la Actualización del instrumento de gestión ambiental.
-  Promover y fortalecer relaciones de confianza entre ALSUR PERÚ S.A.C y los grupos de interés involucrados.


8.3. IDENTIFICACIÓN DE LOS ACTORES SOCIALES

8.3.1. Actores sociales identificados en el Área de Influencia Directa (AID)

Dentro del área determinada como AID, se ha identificado que el principal grupo de interés está conformado por las personas que residen en las viviendas que se localizan próximas a la Planta Procesadora de Alcachofas y áreas agrícolas debido a que por su cercanía pueden estar expuestas a impactos directos o indirectos relacionados a aire, ruido, suelo, agua u otros que puedan afectar su salud. Estas personas pertenecen a la Comunidad Campesina de Markjo y Comunidad Campesina de San Nicolás de Bari. Es preciso indicar que los predios colindantes a la Planta Procesadora de Alcachofas y áreas de producción agrícolas son, en términos prácticos, todas viviendas; sin embargo, se pudo identificar que los propietarios de dichas viviendas también se dedican a la crianza de animales, especialmente ganado vacuno. No se identificaron comercios de algún tipo en los predios inmediatamente próximos a la Planta Procesadora de Alcachofas.

8.3.2. Actores sociales identificados en el Área de Influencia Indirecta (AII)

Dentro del área determinada como AII, se ha identificado que los principales grupos de interés están conformados por los pobladores de la Comunidad Campesina de Markjo y Comunidad Campesina de San Nicolás de Bari que debido a no estar próximos a la Planta Procesadora de Alcachofa o de las áreas agrícolas no estarán expuestas a impactos directos o indirectos relacionados a aire, ruido, suelo, agua u otros que puedan afectar su salud.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

Estos pobladores son afectados positivamente en su calidad de vida por las actividades desarrolladas por ALSUR PERÚ S.A.C debido a que reciben un ingreso económico fijo como comunidad campesina por el alquiler de las tierras; asimismo, reciben ingresos económicos cuando son contratados por ALSUR PERÚ S.A.C tanto para las actividades de producción de alcachofa como elaboración de conversa y producto congelado. Asimismo, debido a la estabilidad económica generada, estas personas beneficiadas han podido diversificar sus actividades económicas dedicándose actualmente a actividades pecuarias especialmente a la crianza de ganado vacuno con fines de producción de leche, cuyo principal proveedor de material de forraje para el ganado resulta ser ALSUR PERÚ S.A.C que lo ofrece a costo social.

8.4. MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LA CERTIFICACIÓN AMBIENTAL

En cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 44 "Mecanismos de Participación Ciudadana en el PAMA" del Reglamento de Participación Ciudadana en la Gestión Ambiental de la Industria Manufacturera y Comercio Interno, se divide en 2 etapas: fase de elaboración y fase evaluación del PAMA

En ese sentido, el mecanismo de participación ciudadana aplicable al presente estudio durante la etapa de elaboración corresponde a la implementación del Buzón de sugerencias.


8.5. FASE DE ELABORACIÓN DEL PAMA

8.5.1. Buzón de sugerencias

Entre las actividades para la instalación del buzón de sugerencias se realizó lo siguiente:

Permiso a la municipalidad

Con fecha veintisiete (27) de diciembre del 2024, la Gerencia de Administración Tributaria de la Municipalidad Provincial de Anta autoriza la instalación del Anuncio publicitario simple mediante Autorización N°15-2024.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

 **Publicación del anuncio del PAMA en el diario local "Del Cusco":**

De fecha diez (10) de enero del 2025, se procedió a la instalación del anuncio sobre la elaboración del presente Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA), así como compartir las opiniones de la parte interesada. La publicación se llevó a cabo en el diario "Del Cusco".

 **Elaboración del Anuncio Publicitario del Buzón de Sugerencias a exteriores de la empresa:**

De fecha diez (10) de enero del 2025, se procedió a la elaboración del anuncio del buzón de sugerencias con una dimensión de 1.8 m de ancho x 2.5 m de largo, el cual estará durante diez (10) días hábiles.

 **Coordinación con la Policía Nacional del Perú:**

Con fecha dieciséis (16) de enero del presente, mediante Carta N°001-AP-2025 se realiza la invitación a la Policía Nacional del Perú de la Comisaría del Distrito de Huarocongo para la apertura del Buzón de Sugerencias.

 **Difusión del anuncio del buzón de sugerencias**


Se elaboró un afiche, compartiendo mediante el link de la página web, el cual se encuentra el Resumen Ejecutivo del estudio ambiental, y se describe la ubicación donde se encuentra el buzón de sugerencia.

Posteriormente se compartió mediante las redes sociales tanto de la consultora Ambiental como de la empresa.

 **Anuncio en medio de comunicación:**

El Anuncio tiene como finalidad informar a toda la población de la elaboración y presentación del instrumento de gestión ambiental empresa ALSUR PERÚ S.A.C.

El anuncio se realizó por medio del diario "Del Cusco". En el **Anexo N°40** se adjunta los Mecanismos de Participación Ciudadana.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

Cronograma de Ejecución

El cronograma realizado para la ejecución de los mecanismos de Participación Ciudadana del Estudio Ambiental de la empresa ALSUR PERÚ S.A.C.

CUADRO N° 103: CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

N°	ACTIVIDADES Y MECANISMOS	TIEMPO DE EJECUCIÓN			
		Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
1	Planificación de actividades y gestión de autorización y permisos				
2	Anuncio en un medio de comunicación				
3	Implementación de anuncio en los exteriores de la empresa				
4	Instalación del buzo de sugerencias				
5	Resultados de sugerencias				

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

8.5.2. Encuestas de Opinión:

Para la ejecución de encuesta de opinión, se define un total de seis (06) preguntas.


8.6. FASE DE EVALUACIÓN DEL PAMA ANTE DGAAMI PRODUCE

8.6.1. Casilla Virtual

Conforme al literal 44.3 del artículo 44 Mecanismos de Participación Ciudadana en el PAMA la autoridad competente difunde la presentación de este en la casilla virtual de participación para recibir opiniones, observaciones y/o aportes de la ciudadanía en un plazo máximo de diez (10) días hábiles.

8.6.2. Taller Participativo

El Taller Participativo, se realizará con la junta directiva de la Comunidad Campesina de Markjo y se comunicará a todos los integrantes de la comunidad campesina a fin de

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

informar a la población el análisis realizado para la elaboración del PAMA, la identificación y caracterización de los impactos ambientales, la Estrategia de Adecuación y Manejo ambiental.

8.7. IMPLEMENTACIÓN DE MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

8.7.1. Buzón de sugerencia

8.7.1.1. Instalación del buzón de sugerencia

Con fecha once (11) de enero del 2025, se realiza la instalación del buzón de sugerencia con una dimensión de 35 cm de ancho x 20 cm de largo. Asimismo, se instaló un banner con medida de 1.8 m x 2.5 m en el frontis de la empresa ALSUR PERÚ S.A.C.

CUADRO N° 104: REQUISITOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

ETAPA	ACTIVIDADES	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	PRINCIPALES RESULTADOS
Planificación	Gestión de la autorización del Anuncio publicitario ante la Municipalidad provincial de Anta	Del 11 de diciembre hasta el 27 de diciembre del 2025	En el anexo 38.1 . se adjunta la Autorización N°15-2024, otorgado por la Municipalidad Provincial de Anta.

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

FIGURA N° 9: INSTALACIÓN DEL BUZÓN DE SUGERENCIAS



Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

FIGURA N° 10: INSTALACIÓN DEL BUZÓN DE SUGERENCIAS



Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


FIGURA N° 11: RETIRO DEL BUZÓN DE SUGERENCIA



Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

8.7.1. Encuesta Informativa

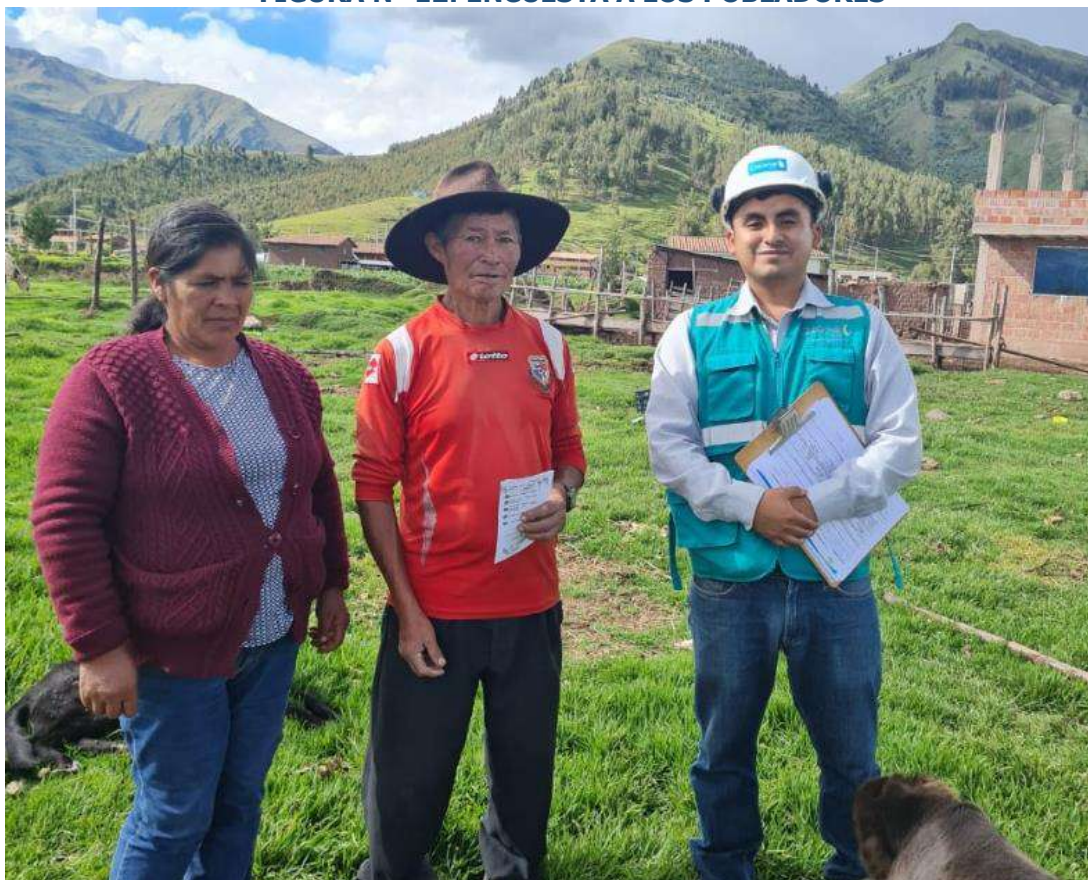
En cumplimiento del literal 44.2 del artículo 44 del Reglamento de Participación Ciudadana en la Gestión Ambiental de la Industria Manufacturera y Comercio Interno aprobado por mediante el Decreto Supremo N° 014-2022-PRODUCE, con fecha veintiocho (28) de diciembre del 2024, se realiza una encuesta informativa a los pobladores del área de influencia directa e indirecta, considerando las siguientes preguntas:

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


N°	INTERPRETACIÓN
1	1. Conoce usted acerca de la Planta Procesadora de Alcachofas de la empresa ALSUR PERÚ S.A.C.
2	2. Conocía usted que a empresa ALSUR PERÚ S.A.C. se encuentra elaborando su Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) de la Planta Procesadora de Alcachofas
3	3. Señale a su criterio los posibles aspectos ambientales que generan los procesos de la Planta Procesadora de Alcachofas de la empresa ALSUR PERÚ S.A.C
4	De las siguientes medidas ambientales implementadas según la Estrategia de Manejo Ambiental de la Planta Procesadora de Alcachofas de la empresa ALSUR PERÚ S.A.C.; marque usted. Las que conozca
5	¿Cree usted ¿Qué la Planta Procesadora de Alcachofas de la empresa ALSUR PERÚ S.A.C. genera algún tipo de beneficio social?
6	6. Qué sugerencias puedes indicar a la Planta Procesadora de Alcachofas de la empresa ALSUR PERÚ S.A.C. para mejorar desde el punto de vista ambiental

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C

FIGURA N° 12: ENCUESTA A LOS POBLADORES



Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

8.8. RESULTADOS DE LA EJECUCIÓN DE MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

CUADRO N° 105: MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

ETAPA	ACTIVIDADES	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	PRINCIPALES RESULTADOS
BUZÓN DE SUGERENCIA			
Implementación	Publicación de aviso en un diario de circulación local.	10 de enero hasta el del 2025	En el anexo N°40.2 se adjunta el aviso publicado en el diario "Del Cusco"
	Publicación en la página web	10 de enero hasta el del 2025	En el anexo N°40.3 se adjunta el link de la página web de la empresa.
	Cartel o anuncio con vista a la vía pública.	Del 10 de enero hasta el 28 de enero del 2025	En el anexo N°40.4 se adjunta las evidencias fotográficas del cartel instalado en el perímetro de la planta.
	Colocación de dispositivo físico (Buzón de sugerencias) en lugares de fácil acceso al público.	Del 11 de enero hasta el 28 de enero del 2025	En el anexo N°40.4 se adjunta las evidencias fotográficas de la colocación del dispositivo físico en el frontis de la planta
	Encuesta informativa a los pobladores	El 28 de enero del 2025	En el anexo N°40.5 se adjunta las encuestas realizadas a los pobladores cercano de la comunidad campesina Markjo y evidencias fotográficas
	Apertura del buzón	El 28 de enero del 2025	En el anexo N°40.6 se adjunta el acta notarial verificado por el Representante de la Policía Nacional del Perú, el sub oficial de tercera Waldir Alipio Huailas Pacheco y las evidencias fotográficas.


Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

IX. CONSULTORA AMBIENTAL AUTORIZADA Y SUSCRIPCIÓN DEL ESTUDIO

De acuerdo al Artículo N° 53 del Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno mediante el Decreto Supremo N°017-2015-PRODUCE y su modificatoria mediante el Decreto Supremo N°006-2019-PRODUCE, sobre la Adecuación ambiental de las actividades en curso, indica que "El titular que viene ejecutando sus actividades sin contar con el instrumento de gestión ambiental aprobado, debe solicitar a la autoridad competente, en los plazos y condiciones que ésta establezca, la adecuación ambiental de sus actividades en curso, a través de un Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA)".

Se suscribe el presente "Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) de la actividad en curso "Planta Procesadora de Alcachofas" de la empresa ALSUR PERÚ S.A.C. ubicado en la Urbanización Tres Reyes S/N Markjo, provincia y distrito de Anta, departamento de Cusco", por la Representante Legal de la Empresa ALSUR PERÚ S.A.C., con RUC N° 20454186002, el Representante Legal de la Consultora Ambiental OZONE GROUP S.A.C. con RUC N° 20552120826 y los profesionales que participaron en la elaboración del estudio, suscriben el presente.


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

9.1. Equipo profesional multidisciplinario de la consultora Ambiental autorizada

CUADRO N° 106: EQUIPO PROFESIONAL MULTIDICIPLINARIO



NOMBRE PROFESIONAL	PROFESIÓN	CAPÍTULO EN EL QUE PARTICIPÓ	FIRMA
Sonia Elizabeth Herrera Sánchez DNI: 15759595	Ing. Química CIP N° 085348	I Aspectos Generales II Descripción de la Actividad en curso IX. Conclusiones X. Anexos	 SONIA ELIZABETH HERRERA SANCHEZ INGENIERA QUIMICA Reg. CIP N° 85348
Ana María Moreno Fernández D.N.I.: 32961879	Lic. en Biología CBP N° 7853	III. Sub. 3.2. Medio Biológico VIII. Consultora ambiental autorizada y suscripción del estudio IX. Conclusiones X. Anexos	 Ana Maria Moreno Fernandez Biólogo Acuicultor CBP 7853
José Francisco Carrera Rodríguez D.N.I.: 26618467	Lic. en Sociología CSP N°0448	VII Participación Ciudadana IX. Conclusiones X. Anexos	 Jose Francisco Carrera Rodriguez SOCIOLOGO CSP. 448
Alfredo, Ceroni Galloso D.N.I.: 55745	Ing. Metalúrgica CIP N°	IV. Identificación de aspectos ambientales e impactos ambientales IX. Conclusiones X. Anexos	 ALFREDO CERONI GALLOSO INGENIERO METALURGISTA Reg. CIP N° 55745
César Augusto Languasco Retamozo D.N.I.:	Ing. Geográfica CIP N°056522	V. Área de Influencia VI. Estrategia de manejo ambiental IX. Conclusiones X. Anexos	 CESAR AUGUSTO LANGUASCO RETAMOZO INGENIERO GEOGRAFICO Reg. CIP N° 56522

Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


9.2. Representante Legal de la Consultora ambiental y titular de la actividad en curso

CUADRO N° 107: REPRESENTANTE DE LA CONSULTORA Y REPRESENTANTE LEGAL

PROFESIONAL	ESPECIALIDAD	FIRMA
GONZALES BURGA JULIO DNI N° 09314617	Representante Legal de la Empresa ALSUR PERÚ S.A.C.	 ALSUR PERÚ S.A.C. Julio A. González Burga DIRECTOR DE PERÚ
Fany Centeno Saire D.N.I: 41892651	Representante Legal de Ozone Group S.A.C	 Fany Centeno Saire Gerente General RUC: 20552120826 OZONE GROUP S.A.C.


Elaborado por: Consultora Ambiental Ozone Group S.A.C.

En el **Anexo N°41**, se adjunta la inscripción de la consultora. Asimismo, en el **Anexo N°42** se adjunta los certificados de Habilidad de los profesionales.

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24


X. CONCLUSIONES

- ✓ La empresa se encuentra ubicada en Urbanización Tres Reyes S/N Markjo, del distrito y provincia de Anta, departamento de Cusco.
- ✓ De los resultados de ruido ambiental, para el horario diurno y nocturno, cumplen con lo establecido en los Estándares Nacional de Calidad Ambiental para Ruido correspondiente al Horario Diurno y Nocturno para la zona de aplicación "Industrial" menor a 50 – 60 dB respectivamente.
- ✓ Las emisiones atmosféricas generadas dentro de la empresa se encuentran muy por debajo del límite establecido, la concentración de gases contaminantes se encuentra por debajo de los límites permisibles y la concentración de material particulado es casi nula.
- ✓ De la evaluación ambiental realizada en las diferentes etapas productivas de la Planta Industrial y las actividades complementarias, todos los impactos evaluados en todos los aspectos ambientales resultaron con una importancia baja NO SIGNIFICATIVO. No obstante, la empresa se compromete a cumplir con las medidas de manejo ambiental durante las etapas de operación de las actividades identificadas.
- ✓ Finalmente, se determinó el Plan de Manejo Ambiental conforme a las actividades en las etapas de operación y cierre.


	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24










XI. ANEXOS

- 🌱 **ANEXO N°01: OFICIO N° 663-2016-MINAM/VMGA/DGPNIGA.**
- 🌱 **ANEXO N°02: PARTIDA REGISTRAL DEL PREDIO.**
- 🌱 **ANEXO N°03: CARGO DE LA PRESENTACIÓN DE LA COMUNICACIÓN DE LA RAZÓN SOCIAL.**
- 🌱 **ANEXO N°04: RESOLUCIÓN DIRECTORAL N°00345-2021-OEFA/DFAI.**
- 🌱 **ANEXO N°05: OFICIO N° 00003395-2024-PRODUCE/DGAAMI.**
- 🌱 **ANEXO N°06: VIGENCIA PODER Y DNI DEL REPRESENTANTE LEGAL.**
- 🌱 **ANEXO N°07: AUTORIZACIONES OTORGADAS.**
- 🌱 **ANEXO N°08: MAPA DE UBICACIÓN DE LA PLANTA.**
- 🌱 **ANEXO N°09: PLANO DE DISTRIBUCIÓN.**
- 🌱 **ANEXO N°10: CONTRATOS DE ALQUILER DE LOS TERRENOS AGRÍCOLAS.**
- 🌱 **ANEXO N°11: HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD.**
- 🌱 **ANEXO N°12: DECLARACIÓN JURADA DONDE LA EMPRESA ALSUR PERÚ S.A.C. SE COMPROMETE A OBTENCIÓN DE LA LICENCIA DE USO DE AGUA.**
- 🌱 **ANEXO N°13: FACTIBILIDAD DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.**
- 🌱 **ANEXO N°14: INFORMACIÓN TÉCNICA DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE.**
- 🌱 **ANEXO N°15: INFORMACIÓN TÉCNICA DEL SISTEMA DE CALDEROS.**

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

- 🌱 **ANEXO N°16: MEMORIA DESCRIPTIVA DEL SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL.**
- 🌱 **ANEXO N°17: PLANO DE DISTRIBUCIÓN DE LA RED PLUVIAL Y DESAGÜES.**
- 🌱 **ANEXO N°18: MEMORIA DESCRIPTIVA DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICA.**
- 🌱 **ANEXO N°19: MEMORIA DESCRIPTIVA DEL SISTEMA DE PRE-TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES.**
- 🌱 **ANEXO N°20: MAPA DE CLIMATOLOGÍA.**
- 🌱 **ANEXO N°21: MAPA DE HIDROGRAFÍA.**
- 🌱 **ANEXO N°22: MAPA GEOLÓGICO.**
- 🌱 **ANEXO N°23: MAPA DE GEOMORFOLOGÍA.**
- 🌱 **ANEXO N°24: MAPA DE FISIOGRAFÍA.**
- 🌱 **ANEXO N°25: MAPA DE CLASIFICACIÓN DE USO MAYOR DE SUELOS.**
- 🌱 **ANEXO N°26: MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE.**
- 🌱 **ANEXO N°27: MONITOREO DE CALIDAD DE RUIDO.**
- 🌱 **ANEXO N°28: MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL.**
- 🌱 **ANEXO N°29: MONITOREO DE CALIDAD DE SUELO.**
- 🌱 **ANEXO N°30: MAPA DE ZONAS DE VIDA.**
- 🌱 **ANEXO N°31: MAPA DE COBERTURA VEGETAL.**
- 🌱 **ANEXO N°32: MAPA DE ECOSISTEMAS.**
- 🌱 **ANEXO N°33: MAPA DE ECOSISTEMAS FRÁGILES.**

	PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)	CÓDIGO: COG-SGC-P08-04-INO2
		VERSIÓN: 2
		FECHA: 22/04/24

-  **ANEXO N°34: MAPA DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.**
-  **ANEXO N°35: MAPA DE SITIOS ARQUEOLÓGICOS.**
-  **ANEXO N°36: MAPA DEL ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL.**
-  **ANEXO N°37: MAPA DE MONITOREO AMBIENTAL PROPUESTO.**
-  **ANEXO N°38: PLANO DE LOS PUNTOS DE ACOPIO DE LA EMPRESA.**
-  **ANEXO N°39: INFORME DE IDENTIFICACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS.**
-  **ANEXO N°40: MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.**
-  **ANEXO N°41 INSCRIPCIÓN DE LA CONSULTORA.**
-  **ANEXO N°42: CERTIFICADOS DE HABILIDAD DE LOS PROFESIONALES.**