

ÍNDICE

1	RESUMEN EJECUTIVO	18
2	OBJETIVOS	37
2.1.	Objetivo General	38
2.2.	Objetivos Específicos	38
3	MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL	40
3.1.	Introducción	41
3.2.	Marco legal.	41
3.2.1.	Normas Generales	41
*	Constitución Política del Perú.	41
*	Ley General del Ambiente: Ley N° 28611, publicada el 13 de octubre de 2005.	42
*	Ley de Áreas Naturales Protegidas: Ley N° 26834, publicada el 30 de junio de 1997, y su Reglamento, Decreto Supremo N° 038-2001-AG	43
*	Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales: Ley N° 26821, publicada el 25 de junio de 1997.	44
*	Ley Forestal y de Fauna Silvestre: Ley 29763.	45
*	Ley General de Residuos Sólidos: Ley N° 27314, publicada el 20 julio del 2000.	45
*	Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SNGA): Ley N° 28245.	46
*	Reglamento, Decreto Supremo N° 008-2005-PCM. Aprueba el Reglamento de la Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental	46
*	Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental: Ley N° 27446, publicada el 23 de abril del 2001.	47
*	Ley General de Expropiaciones: Ley N° 27117.	48
*	Ley que facilita la ejecución de obras viales Ley N° 27628.	49
*	Dictan disposiciones sobre inmuebles afectados por trazos en vías públicas Decreto Ley N° 20081	50
*	Ley de Bases de la Descentralización: Ley N° 27783	50
*	Ley Orgánica de Municipalidades: Ley N° 27972.	51
*	Ley de Sistema Nacional de Inversión Pública : Ley N° 27293	51
*	Reglamento de la Ley de Sistema Nacional de Inversión Pública: D.S. N° 102-2007-EF.	52
*	Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación: Ley N° 28296, publicada el 22 de julio de 2004.	52
*	Reglamento de Investigaciones Arqueológicas: R.S. N° 004-2000-ED, publicado el 25 de enero de 2000.	53
*	Ley N° 29785 Ley del Derecho a la Consulta Previa a los Pueblos Indígenas u Originarios.	53
*	Ley de Recursos Hídricos y su reglamento, Ley N° 29338.	54
*	Ley que Regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos: Ley N° 28256, publicada el 18 de junio de 2004;	55
*	Aprueba el Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos. D.S. N° 021-2008-MTC (10-06-2008).	55

* Modificatoria del Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, D.S. N° 030-2008-MTC (02-10-08).	57
3.2.2. Normas de Calidad Ambiental	57
* Decreto Supremo N° 074-2001-PCM, Reglamento de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire.	57
* Decreto Supremo N° 003-2008-MINAM, Norma que aprueba los Estándares de Calidad Ambiental para Aire.	58
* Decreto Supremo N° 047-2001-MTC, Establecen Límites Máximos Permisibles de emisiones contaminantes para vehículos automotores que circulen en la red vial.	60
* Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.	61
* Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM, Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua.	62
* Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre. D.S. 043-2006-AG (06-07-2006).	72
* Convenio Sobre La Diversidad Biológica Naciones Unidas 1992	73
3.2.3. Normas Específicas	73
* Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones: Ley N° 27791.	73
* Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Decreto Supremo N° 021-2007-MTC	74
* Reglamento de la Resolución Ministerial N° 116-2003-MTC/02 a través de la Resolución Directoral N° 063-2007-MTC/16, emitida por la Dirección General de Asuntos Socio Ambientales.	75
* Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública y Participación y consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales que fue aprobado con Decreto Supremo N° 002-2009-MINAM	77
* R.D. N° 006-2004-MTC/16. Plan de Consultas y Participación Ciudadana	77
* R.D. N° 030-2006-MTC/16. Guía Metodológica de los Procesos de Consulta y Participación Ciudadana en la Evaluación Ambiental y Social en el Subsector Transportes.	78
3.3. Marco Institucional	78
* Ministerio de Transportes y Comunicaciones	79
* Dirección General de Asuntos Socio Ambientales	79
* Dirección General de Caminos y Ferrocarriles	80
* Dirección General de Circulación Terrestre	80
* Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Departamental – PROVIAS DEPARTAMENTAL (Decreto Supremo N° 036-2002-MTC)	80
* Ministerio de Agricultura	81
* Ministerio del Ambiente creado por Decreto Legislativo N° 1013 (publicado el 14-5-2008).	82
* Ministerio de Salud	83
* Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA)	84
* Dirección Ejecutiva de Ecología y Medio Ambiente	84
* Ministerio de Educación	84
* Gobierno Regional	85
* Municipalidades	85

4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO **87**

4.1.	Objetivo del Proyecto Vial	88
4.2.	Antecedentes	88
4.3.	Ubicación Política y Geográfica del Proyecto Vial	90
4.4.	Estado Actual de La Vía	92
	* Sub Tramo 1.1: Cruce Cruz de Flores – Otora.	93
	* Sub Tramo 1.2: Otora – Puente El Chorro	95
	* Sub Tramo 1.3: Puente El Chorro - Omate.	97
	* Sub Tramo 2.1: Omate - Puquina	99
	* Sub Tramo 2.2: Puquina - Pampa Usuña (Límite Dtal. Moq./ Areq.)	101
	* Sub Tramo 2.3: Pampa Usuña (Límite Dtal. Moq./ Areq.) - Polobaya.	103
	* Sub Tramo 2.4: Polobaya - Mollebaya.	105
4.5.	Características Técnicas de la Vía	108
	* Sub Tramo 1.1: Cruce Cruz de Flores – Otora.	108
	* Sub Tramo 1.2: Otora – Puente El Chorro	110
	* Sub Tramo 1.3: Puente El Chorro - Omate.	112
	* Sub Tramo 2.1: Omate - Puquina	114
	* Sub Tramo 2.2: Puquina - Pampa Usuña (Límite Dtal. Moq./ Areq.)	116
	* Sub Tramo 2.3: Pampa Usuña (Límite Dtal. Moq./ Areq.) - Polobaya.	118
	* Sub Tramo 2.4: Polobaya - Mollebaya.	120
4.6.	Descripción de las Actividades del Proyecto	122
4.7.	Instalaciones Auxiliares del Proyecto	125
5	ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	129
5.1.	Definición preliminar del área de influencia del EIA	130
5.2.	Criterios para la determinación del área de influencia socio ambiental	130
	5.2.1. Criterios Ambientales	131
	5.2.2. Criterios Sociales	131
5.3.	Área de Influencia Directa	132
5.4.	Área de Influencia Indirecta	132
6	LÍNEA DE BASE SOCIO AMBIENTAL (LBSA)	134
6.1.	Línea de Base Física	135
	a. Climatología y meteorología	135
	* Temperatura	138
	* Precipitación	139
	* Dirección y Velocidad del Viento	141
	b. Calidad del Aire y Ruido.	144
	* Calidad del Aire	144
	* Calidad de Ruidos	159
	c. Fisiografía.	192
	d. Geología.	197
	e. Geomorfología.	200
	f. Suelo.	201

g.	Hidrología e Hidrografía.	205
h.	Calidad del agua.	206
6.2.	Línea Base Biológica	237
6.2.1.	Introducción	237
6.2.2.	Antecedentes	238
6.2.3.	Objetivos	239
6.2.4.	Descripción del área de estudio a nivel de zonas de vida	240
6.2.5.	Descripción de las formaciones vegetales presentes en el área del proyecto	242
6.2.6.	Metodología	246
6.2.6.1.	Vegetación	246
6.2.6.2.	Aves	247
6.2.6.3.	Anfibios y Reptiles	248
6.2.6.4.	Mamíferos	249
6.2.6.5.	Categorías de Conservación Nacional e Internacional	251
6.2.7.	Resultados	252
6.2.7.1.	Vegetación.	252
6.2.7.2.	Aves	277
6.2.7.3.	Anfibios y Reptiles	302
6.2.7.4.	Mamíferos	310
6.2.7.5.	Descripción del Paisaje	315
6.2.7.6.	Areas Naturales Protegidas	317
6.3.	Línea Base Socio Económica	319
6.3.1.	Introducción	319
6.3.2.	Objetivos	319
6.3.3.	Metodología y las técnicas de la recolección de información.	320
6.3.4.	Área De Influencia Directa (AID) Y Área De Influencia Indirecta (AII) Del Proyecto	321
6.3.5.	Aspecto social	322
6.3.6.	Aspectos de Salud	335
6.3.7.	Índice de desarrollo humano (IDH)	340
6.3.8.	Transporte	341
6.3.9.	Organizaciones sociales e Institucionalidad local	342
6.3.10.	Resultados de las encuestas (aspectos más resaltantes)	347
6.3.11.	Trámites para la obtención del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos de la carretera y sus áreas auxiliares	348
7	IDENTIFICACION DE PASIVOS AMBIENTALES	349
7.1.	Introducción	350
7.2.	Identificación de Pasivos	350
8	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	351
8.1.	Introducción	352
8.2.	Metodología para la Identificación y Evaluación de Impactos	353
8.3.	Identificación y Evaluación de Impactos	355

8.3.1.	Etapa Preliminar.	355
8.3.2.	Etapa de Construcción.	357
8.3.3.	Etapa de Operación.	376
8.3.4.	Etapa de Abandono de Obra.	391
9	PLAN DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL	393
9.1.	Generalidades	394
9.2.	Objetivos	394
9.2.1	Objetivos Generales	394
9.2.2	Objetivos Específicos	395
9.3.	Componentes Del Plan De Manejo Socio Ambiental	395
9.4.	Programa De Medidas Preventivas, Mitigadoras Y Correctivas	396
a.	Subprograma de Manejo de Residuos Sólidos, Líquidos y Efluentes	404
b.	Sub Programa de Control de Erosión y Sedimentos	411
c.	Sub Programa de Protección de Recursos Naturales	413
d.	Sub Programa de Salud Local	414
e.	Sub Programa de Seguridad Vial	418
f.	Sub programa de recursos arqueológicos y culturales	430
9.5.	Programa De Monitoreo Ambiental	441
a.	Monitoreo de la calidad del aire	441
b.	Monitoreo del ruido	443
c.	Monitoreo de agua	444
d.	Monitoreo biológico	445
e.	Monitoreo de calidad de suelos	449
9.6.	Programa De Asuntos Sociales	452
a.	Sub-Programa de Relaciones Comunitarias	456
b.	Sub-Programa de Contratación Temporal de Personal Local	457
9.7.	Programa De Educación Y Capacitación Ambiental	458
9.8.	Programa de Prevención de Pérdidas y Contingencias	462
a.	Sub - Programa de Contingencias	462
9.9.	Programa De Cierre De Obras	471
a.	Abandono de Obra	471
b.	Abandono del Área (Cierre de Operaciones)	474
9.10.	Programa De Inversiones	475
10	PLAN DE COMPENSACION Y REASENTAMIENTO INVOLUNTARIO - PACRI	481
10.1.	Introducción	481
10.2.	Descripción del Proyecto	481
10.2.1.	Generalidades	481
10.2.2.	Antecedentes	482
10.2.3.	Ubicación Política Y Geográfica Del Proyecto Vial	484
10.2.4.	Estado actual de la Vía	487
10.2.5.	Características Técnicas de la Vía	499
10.3.	Objetivos Del Estudio	510

10.3.1.	Objetivo General	510
10.3.2.	Objetivos Específicos	510
10.4.	Principios Para La Elaboración Del PACRI	511
10.5.	Metodología Del Trabajo	514
10.5.1.	Fase Preliminar de Gabinete	514
10.5.2.	Fase de Campo	517
10.6.	Marco Legal De Los Predios Afectados	522
10.6.1.	Normas Legales	522
10.6.2.	Marco Institucional	537
10.6.2.1.	Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC)	537
10.6.2.2.	Gobiernos Locales	538
10.6.3.	Conceptos Jurídicos	538
10.7.	Situación Física De Los Afectados	541
10.7.1.	Padrón De Los Predios Afectados	542
10.7.2.	Descripción De Las Viviendas Afectadas	556
10.7.3.	Afectación De Terrenos De Cultivos	558
10.8.	Situación Socio Económica De Los Afectados	559
10.8.1.	Ubicación Política	559
10.8.2.	Como Adquirió El Predio	560
10.8.3.	Características De La Zona Agrícola	561
10.8.4.	Procedencia Del Agua	561
10.8.5.	Medios De Transporte	562
10.8.6.	Como Se Enteran De Las Noticias	563
10.8.7.	Expectativas Por La Construcción De La Carretera Y Reasentamiento	563
10.8.8.	Análisis Socioeconómica De La Población Afectada	564
10.9.	Situación Y Diagnostico Legal De Los Predios	574
10.9.1.	Situación Legal de las afectaciones	574
10.9.2.	Diagnostico Legal de las afectaciones	658
10.10.	Consultas Públicas Específicas	659
10.11.	Programas Propuestos del PACRI	666
	Fase I - Liberación de Áreas	666
	PROYECTO I - Regularización de la propiedad y/o tenencia del predio	666
	1.- Programa de Regularización de la Propiedad	666
	2.- Regularización de la Tenencia - Posesionarios	680
	PROYECTO II – Adquisición de Áreas Afectadas	686
	3.- Programa por Trato Directo	687
	4.- Programa: Inscripción y Registro:	705
	Fase II - Seguimiento y Supervisión	706
	PROYECTO III - Actividades Durante la Obra Vial	706
	5.- Programa de Contingencias	706
	6.- Implementación del PACRI	707
10.12.	Conclusiones y Recomendaciones	712
10.12.1.	Conclusiones	712

10.12.2. Recomendaciones	713
11 PARTICIPACIÓN CIUDADANA	715
11.1. Introducción	715
11.2. Objetivos	715
11.2.1. Objetivos Generales	715
11.2.2. Objetivos Específicos	715
11.3. Metodología de la Consulta Publica y/o Audiencias	716
11.4. Consultas específicas a propiedades afectadas por el proyecto	717
11.5. Metodología general aplicada para todo el proceso de las Consultas Públicas Generales y Específicas.	732
11.6. Etapa de Reconocimiento del Área de Influencia.	733
11.7. Aliados estratégicos para todo el proceso de participación ciudadana.	734
11.8. Criterios básicos aplicados en la selección de sedes para los eventos relacionados con las consultas específicas.	736
11.9. Identificación de Grupos de Interés	740
11.10. Productos de las Consultas Públicas Especificas-CPE.	741
11.11. Lecciones Aprendidas	741
11.12. Conclusiones y Recomendaciones	742
12 CONCLUSIONES	804
13 BIBLIOGRAFÍA	809

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	3.1	: Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Aire	57
Cuadro	3.2	: Valores de Tránsito	58
Cuadro	3.3	: Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Aire	59
Cuadro	3.4	: Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido	61
Cuadro	3.5	: Valores Límite de Ruido establecidos por la OMS	61
Cuadro	3.6	: ECA Agua , Categoría 1: Poblacional y Recreacional	63
Cuadro	3.7	: ECA Agua , Actividades marino costeras	68
Cuadro	3.8	: ECA Agua , Riego de Vegetales	69
Cuadro	3.9	: ECA Agua ,Bebida de Animales	70
Cuadro	3.10	: ECA Agua , Conservación del ambiente acuático	71
Cuadro	4.1	: Distritos, Provincias y Departamentos de influencia del proyecto	90
Cuadro	4.2	: Cuadro de Coordenadas CRUZ DE FLORES- OMATE	91
Cuadro	4.3	: Cuadro de Coordenadas OMATE-PAMPA IZUÑA	92
Cuadro	4.4	: Cuadro de Coordenadas PAMPA ISUÑA- MOLLEBAYA	92
Cuadro	4.5	: Cuadro resumen de tramos	93
Cuadro	4.6	: OFERTA VIAL “SIN PROYECTO”	107
Cuadro	4.7	: OFERTA VIAL “CON PROYECTO”	121
Cuadro	4.8	: Resumen de Canteras	126
Cuadro	4.9	: Resumen de Depósitos de Materiales Excedentes (DME)	126
Cuadro	4.10	: Resumen de Campamentos	128
Cuadro	6.1	: Estaciones Mtereológicas Consideradas	137
Cuadro	6.2	: Temperaturas máximas, mínimas y medias mensuales (°C)	138
Cuadro	6.3	: Precipitaciones máximas, mínimas y medias mensual y anual	140
Cuadro	6.4	: Métodos de ensayo calidad de aire	145
Cuadro	6.5	: Estaciones de monitoreo	146
Cuadro	6.6	: DATOS PARA EL CÁLCULO	147
Cuadro	6.7	: RESULTADOS DE LAS CONCENTRACIONES FINALES	147
Cuadro	6.8	: Escala de afectación del tipo Likert para las emisiones sonoras evaluadas	190
Cuadro	6.9	: Evaluación del impacto ambiental de las emisiones sonoras, según el nivel de afectación (importancia)	191
Cuadro	6.10	: Valores de la Línea de Base de emisiones sonoras, según estaciones de monitoreo	192
Cuadro	6.11	: Métodos de Ensayo	207
Cuadro	6.12	: Ubicación de los puntos de monitoreo	209
Cuadro	6.13	: Resultados de parámetros de campo	209
Cuadro	6.14	: Resultados de calidad de aguas	213
Cuadro	6.15	: Determinación de HTP	221
Cuadro	6.16	: Determinación de PCB's	221
Cuadro	6.17	: Resultados de parámetros microbiológicos	223
Cuadro	6.18	: Resultados de la concentración de metales	228
Cuadro	6.19	: Codificación para los tipos de Evidencia de Mamíferos Mayores	249
Cuadro	6.20	: Índices comunitarios registrados por punto de muestreo y formación vegetal.	266

Cuadro	6.21	: Flora registrada en el área del Proyecto incluida en la legislación nacional	273
Cuadro	6.22	Flora registrada en el área del Proyecto incluida en categorías de conservación : internacional	274
Cuadro	6.23	Índices comunitarios registrados de la avifauna por punto de muestreo y formación : vegetal.	291
Cuadro	6.24	: Especies de aves dentro de categoría de conservación nacional en el área de estudio	298
Cuadro	6.25	Índices comunitarios registrados por la herpetofauna registrada en el área del : Proyecto	307
Cuadro	6.26	: Cuadro De Numero De Encuesta Realizadas	320
Cuadro	6.27	: Población del Área de Influencia del proyecto	323
Cuadro	6.28	: Población de los distritos del Área de Influencia del Proyecto	325
Cuadro	6.29	: Propiedad del Predio Afectado	327
Cuadro	6.30	: Tipo de Propiedad Afectada	327
Cuadro	6.31	: Migración en los últimos 5 años	329
Cuadro	6.32	: Lengua o idioma en los distritos del Área de Influencia del Proyecto	329
Cuadro	6.33	: Condiciones de alfabetismo en los distritos del AID	330
Cuadro	6.34	: Número de instituciones educativas en los distritos del AID	331
Cuadro	6.35	Características generales de educación en las localidades del Área de Influencia del : Proyecto	333
Cuadro	6.36	: Establecimientos de Salud en relación al eje vial	335
Cuadro	6.37	Características generales de los establecimientos de salud de los distritos del Área de : Influencia del Proyecto	336
Cuadro	6.38	: Principales causas de morbilidad – Área de Influencia del proyecto.	339
Cuadro	6.39	: Índice de desarrollo humano y ranking distrital	340
Cuadro	6.40	: Cuadro de Institucionalidad Local	344
Cuadro	6.41	: Matriz de Grupos de Interés	344
Cuadro	6.42	: Organizaciones Sociales y Beneficiarios.	345
Cuadro	8.1	: Escala de Valores para Calificación de Impactos	354
Cuadro	8.2	: Matriz de convergencia de factores ambientales – Etapa de construcción	362
Cuadro	8.3	: Evaluación de los impactos socio ambientales en la etapa de construcción	372
Cuadro	8.4	: Matriz de Convergencia de Factores Ambientales-Etapa de Operación.	379
Cuadro	8.5	: Evaluación de los impactos socio ambientales en la etapa de operación	389
Cuadro	9.1	: Residuos Sólidos Identificados	404
Cuadro	9.2	: Caracterización de Residuos Sólidos de Gestión No Municipal	405
Cuadro	9.3	: Codificación de Colores para la Segregación en Obra	407
Cuadro	9.4	: Distribución de contenedores de Residuos Sólidos	407
Cuadro	9.5	: Las condiciones mínimas de los almacenes temporales.	408
Cuadro	9.6	: Colores De Seguridad	424
Cuadro	9.7	: Colores de seguridad y su contraste	425
Cuadro	9.8	: Resumen de Puntos de Monitoreo de Aire y Ruido	442
Cuadro	9.9	: Resumen de Puntos de Monitoreo de Agua	444
Cuadro	9.10	: Resumen de Puntos de Monitoreo biológico	446
Cuadro	9.11	: Plan de inversiones del PMSA	476
Cuadro	10.1	: Ubicación del Proyecto	484

Cuadro 10.2	: Cuadro de Coordenadas Tramo Cruz de Flores - Omate	484
Cuadro 10.3	: Cuadro de Coordenadas Tramo Omate-Pampa Izuña	485
Cuadro 10.4	: Cuadro de Coordenadas Pampa Izuña - Mollebaya	486
Cuadro 10.5	: Cuadro de resumen de tramificación	487
Cuadro 10.6	: Relación de Afectados.	542
Cuadro 10.7	: Ubicación Política de los Predios Afectados.	559
Cuadro 10.8	: Medio de adquisición del predio por parte del propietario actual	560
Cuadro 10.9	: Características de la Zona Agrícola Afectada	561
Cuadro 10.10	: Medios de Transporte Utilizados por los Entrevistados.	562
Cuadro 10.11	: Medios de comunicación de los afectados.	563
Cuadro 10.12	: Expectativas Por la Construcción De la Carretera	563
Cuadro 10.13	: Situación Legal de Los Afectados.	575
Cuadro 10.14	: Diagnostico Legal de Los Afectados Por El Proyecto Vial.	658
Cuadro 10.15	: Participantes de Consulta en Otora	659
Cuadro 10.16	: Participantes de Consulta en Omate.	661
Cuadro 10.17	: Participantes de Consulta en Pocsi.	663
Cuadro 10.18	: Programas del PACRI según fases de implementación	666
Cuadro 10.19	: Relación de viviendas afectadas con documentación	667
Cuadro 10.20	: Relación de viviendas afectadas con Hipoteca	673
Cuadro 10.21	: Relación de viviendas afectadas con tracto sucesivo	674
Cuadro 10.22	: Relación de viviendas afectadas con sucesión intestada	675
Cuadro 10.23	: Relación de viviendas afectas con rectificación de nombre	676
Cuadro 10.24	: Relación de viviendas afectas con rectificación de áreas y linderos	677
Cuadro 10.25	: Relación de Predios Transferido por el Estado.	678
Cuadro 10.26	: Cronograma del Programa de Regularización del Predio.	679
Cuadro 10.27	: Acciones y Número de Afectados.	679
Cuadro 10.28	: Presupuesto del Programa.	679
Cuadro 10.29	: Relación de afectado - Regularización de la Tenencia	680
Cuadro 10.30	: Población Objetivo.	684
Cuadro 10.31	: Presupuesto Del Programa De Regulación De La Tenencia	686
Cuadro 10.32	: Cronograma de Ejecución de Programa de Regularización de la Tenencia.	686
Cuadro 10.33	: Cronograma de Ejecución de Programa de Regularización de la Tenencia.	689
Cuadro 10.34	: Cronograma de ejecución	690
Cuadro 10.35	: Afectaciones asentadas en la faja marginal de la carretera.	691
Cuadro 10.36	: Cuadro De Las Edificaciones Afectadas	692
Cuadro 10.37	: Cuadro de Terrenos Afectados	693
Cuadro 10.38	: Presupuesto para el Programa de Inscripción y Registro.	705
Cuadro 10.39	: Presupuesto del Programa de contingencia	707
Cuadro 10.40	: Cronograma del programa de Implementación del PACRI	709
Cuadro 10.41	: Presupuesto del Programa de Implementación del PACRI	710
Cuadro 10.42	: Presupuesto Y Cronograma Del PACRI.	711
Cuadro 10.43	: Cronograma General de los Programas PACRIS	711
Cuadro 10.44	: Medidas Preventivas y/o Correctivas	713
Cuadro 11.1	: Afectados desde el Cruce Cruz de Flores Hasta el Distrito de Omate.	718

Cuadro 11.2	: Afectados desde el Distrito de Coalaque Hasta el Distrito de Puquina.	728
Cuadro 11.3	: Afectados del Distrito de Mollebaya	731
Cuadro 11.4	: Metodología Participativa	733
Cuadro 11.5	: Localidades Invitadas a las Consultas Públicas	734
Cuadro 11.6	: Autoridades Presentes en las consultas Públicas Generales y Específicas	736
Cuadro 11.7	: Desarrollo de las Consultas Públicas Generales y Específicas	738
Cuadro 11.8	: Institucionalidad del Distrito de Torata y Grupos de Interés	740
Cuadro 11.9	: Institucionalidad del Distrito de Omate, Colaque y Grupos de Interés	740
Cuadro 11.10	Institucionalidad del Distrito de Polobaya, Pocsi, Puquina, Mollebaya y Grupos de Interés.	741
Cuadro 11.11	: Relación de participantes a la Consulta Pública del Sector Otorá.	763
Cuadro 11.12	: Relación de Participantes a la consulta Pública del Distrito de Omate.	776
Cuadro 11.13	: Relación de Participantes a la Consulta Pública del Distrito de Pocsi.	796

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 6.1	: Régimen anual de la temperatura.	139
Figura 6.2	: Régimen anual de precipitaciones	140
Figura 6.3	: Precipitaciones máximas mensuales	141
Figura 6.4	: Rosa de Vientos Trimestrales Correspondientes a la Estación de Puquina.	142
Figura 6.5	: Concentración del Material Particulado (Pm-10) En ug/m ³	149
Figura 6.6	: Concentración de Dióxido de Azufre (SO ₂) en ug/m ³	150
Figura 6.7	: Concentración de Dióxido de Nitrógeno (NO ₂) En ug/m ³	152
Figura 6.8	: Concentración de Monóxido de Carbono (CO) en ug/m ³	153
Figura 6.9	: Concentración de Ozono (O ³) en ug/m ³	154
Figura 6.10	: Concentración de Plomo en ug/m ³	155
Figura 6.11	: Concentración de Sulfuro de Hidrogeno (H ₂ S) en ug/m ³	156
Figura 6.12	: Concentración de Hidrocarburos Totales (HT) en ug/m ³	157
Figura 6.13	: Concentración de Benceno (C ₆ h ₆) en ug/m ³	158
Figura 6.14	: Detalle del Sonómetro	159
Figura 6.15	: Polígono de Ruido de la Estación ECA-8	163
Figura 6.16	: Polígono de Ruido de la Estación ECA-7	164
Figura 6.17	: Polígono de Ruido de la Estación ECA-5	166
Figura 6.18	Polígono de Ruido de la Estación ECA-6	168
Figura 6.19	: Polígono de Ruido de la Estación ECA-4	169
Figura 6.20	: Polígono de Ruido de la Estación ECA-10	170
Figura 6.21	: Polígono de Ruido de la Estación ECA-14	171
Figura 6.22	: Polígono de Ruido de la Estación ECA-11	172
Figura 6.23	: Polígono de Ruido de la Estación ECA-12	173
Figura 6.24	: Polígono de Ruido de la Estación ECA-13	174

Figura 6.25	: Polígono de Ruido de la Estación ECA-13	175
Figura 6.26	: Polígono de Ruido de la Estación ECA-12	175
Figura 6.27	: Polígono de Ruido de la Estación ECA-1	176
Figura 6.28	: Divergencia ambiental de emisiones sonoras de la Estación ECA-8	178
Figura 6.29	: Divergencia ambiental de emisiones sonoras de la Estación ECA-7	178
Figura 6.30	: Divergencia ambiental de emisiones sonoras de la Estación ECA-5	179
Figura 6.31	: Divergencia ambiental de emisiones sonoras de la Estación ECA-6	180
Figura 6.32	: Divergencia ambiental de emisiones sonoras de la Estación ECA-4.	182
Figura 6.33	: Divergencia ambiental de emisiones sonoras de la Estación ECA-10.	
Figura 6.34	: Divergencia ambiental de emisiones sonoras de la Estación ECA-14.	182
Figura 6.35	: Divergencia ambiental de emisiones sonoras de la Estación ECA-11.	182
Figura 6.36	: Divergencia ambiental de emisiones sonoras de la Estación ECA-12.	183
Figura 6.37	: Divergencia ambiental de emisiones sonoras de la Estación ECA-13.	184
Figura 6.38	: Divergencia ambiental de emisiones sonoras de la Estación ECA-3.	184
Figura 6.39	: Divergencia ambiental de emisiones sonoras de la Estación ECA-2.	185
Figura 6.40	: Divergencia ambiental de emisiones sonoras de la Estación ECA-1.	186
Figura 6.41	: Distancia ambiental relativa para las emisiones sonoras de la Estaciones ECA-8, ECA-7, ECA-6 y ECA-5	187
Figura 6.42	: Distancia ambiental relativa para las emisiones sonoras de la Estaciones ECA-4, ECA-10, ECA-14 y ECA-11	188
Figura 6.43	: Distancia ambiental relativa para las emisiones sonoras de la Estación ECA-12, ECA-13, ECA-3, ECA-2	189
Figura 6.44	: Distancia ambiental relativa para las emisiones sonoras de la Estaciones ECA-1	190
Figura 6.45	: Gráfico comparativo de pH	210
Figura 6.46	: Gráfico comparativo de Turbiedad	211
Figura 6.47	: Gráfico comparativo de Conductividad	212
Figura 6.48	: Gráfico comparativo de Oxígeno disuelto	213
Figura 6.49	: Gráfico comparativo de Sólidos Totales en Suspensión	214
Figura 6.50	: Gráfico comparativo de Sólidos Totales Disueltos	215
Figura 6.51	: Gráfico comparativo de Fosfato	216
Figura 6.52	: Gráfico comparativo de Sulfuros	217
Figura 6.53	: Gráfico comparativo de Demanda Química de Oxígeno	218
Figura 6.54	: Gráfico comparativo de Aceites y Grasas	219
Figura 6.55	: Gráfico comparativo de DBO	220
Figura 6.56	: Gráfico comparativo de SAAM	222
Figura 6.57-A	: Gráfico comparativo de Coliformes Totales	224
Figura 6.57-A	: Gráfico comparativo de Coliformes fecales	225
Figura 6.58	: Gráfico comparativo de Enterococos Fecales	226
Figura 6.59	: Gráfico comparativo de Escherichia Coli	227
Figura 6.60	: Gráfico comparativo de Aluminio	229
Figura 6.61	: Gráfico comparativo de Arsénico	230
Figura 6.62	: Gráfico comparativo de Cadmio	230
Figura 6.63	: Gráfico comparativo de Hierro	231

Figura 6.64	: Grafico comparativo de Cobre	232
Figura 6.65	: Gráfico comparativo de Manganeso	233
Figura 6.66	: Gráfico comparativo Plomo	234
Figura 6.67	: Gráfico comparativo de Níquel	235
Figura 6.68	: Gráfico comparativo de Zinc	236
Figura 6.69	: Curva de acumulación de especies para la Flora	253
Figura 6.70	: Composición taxonómica de la flora a nivel de Clase registrada en el área del Proyecto	254
Figura 6.71	: Composición taxonómica de la flora a nivel de Orden registrada en el área del Proyecto	255
Figura 6.72	: Composición taxonómica de la flora a nivel de Familias registrada en el área del Proyecto	256
Figura 6.73	: Riqueza de especies registrada por Formación vegetal	257
Figura 6.74	: Composición de la flora registrada en la formación vegetal Cactáceas columnares con arbustos dispersos	258
Figura 6.75	: Composición de la flora registrada en la formación vegetal Matorral Desértico Montano	259
Figura 6.76	: Composición de la flora registrada en la formación vegetal Arbustal y matorral xérico altimontano	260
Figura 6.77	: Composición de la flora registrada en la formación vegetal Pajonal arbustivo altoandino	261
Figura 6.78	: Composición de la flora registrada en la formación vegetal Arbustal ribereño	262
Figura 6.79	: Composición de la flora registrada en la formación vegetal Área de cultivo montana y basimontanas	263
Figura 6.80	: Cobertura (%), Riqueza y Diversidad registrada por Formación Vegetal.	265
Figura 6.81	: Especies más abundantes registradas en el área del Proyecto	267
Figura 6.82	: Formas de crecimiento registradas por la flora presente en el área del Proyecto.	270
Figura 6.83	: Análisis de similitud de Jaccard	271
Figura 6.84	: Análisis de similitud de Morisita	272
Figura 6.85	: Curva de acumulación de especies para la avifauna registrada en el área del Proyecto	278
Figura 6.86	: Composición de la Avifauna registrada en el área del Proyecto a nivel de órdenes	279
Figura 6.87	: Composición de la Avifauna registrada en el área del Proyecto a nivel de familias	280
Figura 6.88	: Riqueza de especies registrada por Formación vegetal	281
Figura 6.89	: Composición de la avifauna registrada en la formación vegetal Cactáceas columnares con arbustos dispersos	283
Figura 6.90	: Composición de la avifauna registrada en la formación vegetal Matorral Desértico Montano	284
Figura 6.91	: Composición de la avifauna registrada en la formación vegetal Arbustal y matorral xérico altimontano	285
Figura 6.92	: Composición de la avifauna registrada en la formación vegetal Pajonal arbustivo altoandino	286
Figura 6.93	: Composición de la avifauna registrada en la formación vegetal Arbustal ribereño	287

Figura 6.94	: Composición de la avifauna registrada en la formación vegetal Áreas de cultivo montanas y basimontanas	288
Figura 6.95	: Abundancia, Riqueza y Diversidad registrada por la avifauna a nivel de Formación Vegetal.	290
Figura 6.96	: Especies de aves más abundantes registradas en el área del Proyecto	292
Figura 6.97	: Análisis de Similitud de Jaccard para la avifauna registrada en el área del Proyecto	296
Figura 6.98	: Análisis de Similitud de Morisita para la avifauna registrada en el área del Proyecto	297
Figura 6.99	: Curva de acumulación de anfibios y Reptiles en el área del Proyecto	302
Figura 6.100	: Composición de la herpetofauna registrada en el área del Proyecto	303
Figura 6.101	: Riqueza de la herpetofauna registrada en el área de estudio.	306
Figura 6.102	: Composición de la mastofauna registrada en el área del Proyecto	311
Figura 6.103	: Riqueza de especies de mamíferos registrados por punto de muestreo y tipo de formación vegetal	312
Figura 6.104	: Índice de Ocurrencia y Abundancia presentado por la mastofauna registrada en el área del proyecto	313
Figura 10.1	: Red Vial Moquegua y Arequipa.	487
Figura 10.2	: Levantamiento Catastral Departamento De Arequipa	515
Figura 10.3	: Levantamiento Catastral Departamento De Moquegua	516
Figura 10.4	: Plano Clave donde muestra afectación de terrenos de Cultivos	520
Figura 10.5	: Plano de Predio Afectado	521
Figura 10.6	: Plano de Área Afectada y Remanente.	521
Figura 10.7	: Grafica Medio de adquisición del predio por parte del propietario actual	560
Figura 10.8	: Grafica de Procedencia de fuente de agua para las áreas agrícolas	562
Figura 10.9	: Grafica de Medios de Transporte Utilizados por los Entrevistados.	562
Figura 10.10	: Grafica de Cómo Perjudica a Sus Terrenos la Construcción.	564
Figura 10.11	: Gráfico de Rubro de Afectados	565
Figura 10.12	: Grafica de Afectados en Comunidades	565
Figura 10.13	: Grafica de Cómo Obtuvo el Predio	566
Figura 10.14	: Gráfico De Actividad Que Se Desarrolla En El Predio	567
Figura 10.15	: Grafica Con Respecto A Los Productos De Su Chacra	567
Figura 10.16	: Grafica De Venta De Sus Productos	568
Figura 10.17	: Grafica de Monto Percibido En La Última Venta	569
Figura 10.18	: Grafica De Ingreso Principal.	570
Figura 10.19	: Grafica Donde Se Atiende.	570
Figura 10.20	: Grafica de Hace Uso De La Institución Educativa.	571
Figura 10.21	: Gráfico De Compensación De Las Viviendas.	572
Figura 10.22	: Grafica De Compensación Por Los Predios Afectados.	573
Figura 10.23	: Grafica De Respuestas.	573
Figura 10.24	: Grafica de Respuesta.	574
Figura 11.1	: Mapa del Número de Afectados por Sectores.	733

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen	6.1	: Ubicación de las Estaciones Meteorológicas	137
Imagen	6.2	: Vista panorámica de la formación vegetal Cactáceas columnares con arbustos dispersos	242
Imagen	6.3	: Vista panorámica de la formación vegetal Matorral desértico montano	243
Imagen	6.4	: Vista panorámica de la formación vegetal Arbustal y matorral xérico altimontano	244
Imagen	6.5	: Vista panorámica de la formación vegetal Pajonal arbustivo altoandino	244
Imagen	6.6	: Vista panorámica de la formación vegetal Arbustal ribereño	245
Imagen	6.7	: Vista panorámica de la formación vegetal Área de cultivo montanas y basimontanas	246
Imagen	10.1	: Fotos del Momento de Toma de Datos	512
Imagen	10.2	: Fotos de los Terrenos Afectados Cerca de la Vía.	513
Imagen	10.3	: Foto del Momento del Inventario en El Sector San Juan de Dios	517
Imagen	10.4	: Foto del Momento del Inventario en el Sector Sabinto	518
Imagen	10.5	: Foto del Momento del Inventario en el Sector Sabaya	518
Imagen	10.6	: Fotos del Momento del Inventario en el Sector Urinay	519
Imagen	10.7	: Fotos de la las Viviendas Afectadas.	557
Imagen	10.8	: Fotos de la las Terrenos Afectados Afectadas.	558
Imagen	10.9	: Fotografía del Representante de la DGASA-MTC	660
Imagen	10.10	: Fotografía del especialista en Afectaciones Prediales.	660
Imagen	10.11	: Fotografía del Lic. Flores en Omate	662
Imagen	10.12	: Fotografía del Poblador Afectado	662
Imagen	10.13	: Fotografía del Lic. Flores en Pocsi	664
Imagen	10.14	: Fotografía de la Participación de los Pobladores	664
Imagen	10.15	: Pobladores Atentos a la explicación	665
Imagen	11.1	: Colocación de Banner en el Sector Otora.	744
Imagen	11.2	: Colocación de Banner en el Distrito de Omate	745
Imagen	11.3	: Colocación de Banner en el Distrito de Pocsi.	746
Imagen	11.4	: Nota de Prensa del Diario el Expreso Informativo de Moquegua	747
Imagen	11.5	: Nota de Prensa del Diario del Gobierno Regional de Moquegua.	748
Imagen	11.6	: Nota de Prensa de Radio Galaxia Sobre las Consultas Públicas.	754
Imagen	11.7	: Nota de prensa de la Revista ILo al Día	755

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1	:	Panel Fotográfico	822
Anexo 2	:	Plano de Ubicación	850
Anexo 3	:	Plano de Áreas de Influencia	852
Anexo 4	:	Plano de Campamentos	854
Anexo 5	:	Plano de Canteras	856
Anexo 6	:	Plano de Botaderos	858
Anexo 7	:	Plano de Afectados Por Sectores	860
Anexo 8	:	Plano de Puntos de Monitoreo de Aire y Ruido	862
Anexo 9	:	Plano de Puntos de Monitoreo de Agua	864
Anexo 9.1	:	Plano de Monitoreo Biológico	866
Anexo 9.2	:	Plano de Monitoreo de Suelos	868
Anexo 10	:	Mapa de Suelos	870
Anexo 11	:	Mapa Geológico	872
Anexo 12	:	Mapa Forestal	874
Anexo 13	:	Mapa Geomorfológico	876
Anexo 14	:	Mpa de Zonas de Vida	878
Anexo 15	:	Mapa Hidrológico	880
Anexo 16	:	Mapa de Capacidad de Uso Mayor de la Tierra	882
Anexo 17	:	Mapa Hidrográfico	884
Anexo 18	:	Mapa de Covertura Vegetal	886
Anexo 19	:	Mpa de Covertura Vegetal	888
Anexo 20	:	Mapa Fisiográfico	890
Anexo 21	:	Información Metereológica	892
Anexo 22	:	Informes de Laboratorio	902
Anexo 23	:	Información de Monitoreo Biológico	930
Anexo 24	:	Fichas de Cartacterización(Campamentos, Canteras y Botaderos)	941
Anexo 25	:	Actas de las Consultas Públicas	1150
Anexo 26	:	Cargo de Las Cartas de Invitación a las Consultas	1185
Anexo 27	:	Memoria Descriptiva Para CIRA	1366
Anexo 28	:	Relación de Afectados	1879
Anexo 29	:	Terminos de Referencia.	1891
Anexo 30	:	Cartas de Aprobación de Ancho de Vía	1920
Anexo 31	:	Presupuesto de Viviendas Afectdas	1923
Anexo 32	:	Planos Claves	1934