

I.	INDICE	I
II.	RESUMEN EJECUTIVO	1
III.	PROPÓSITOS Y NECESIDADES	4
	3.1 Control de Inundación.....	4
	3.2 Generación de Energía Eléctrica.....	4
	3.2.1. Análisis Situacional del Sector Hidroeléctrico de Honduras.....	4
	3.2.2 Generación Existente.....	6
	3.2.3 Demanda de Energía Eléctrica.....	8
	3.2.4 Generación y Demanda Proyectada.....	9
	3.2.5 Mercado Regional Centroamericano.....	10
IV.	OBJETIVOS	11
	4.1 Objetivo General.....	11
	4.2 Objetivos Específicos.....	11
V.	METODOLOGÍA	12
	5.1 Metodología de Aspectos Sociales.....	13
	5.2 Metodología para la Descripción de los Aspectos Técnicos del Proyecto.....	15
	5.3 Metodología Reconocimiento de Cuenca, Bancos de Prestamos Instalación, Instalación de Plantas de Trituración y Concretos en Áreas de Influencia Directa del Proyecto.....	15
	5.4 Metodología Clima y Riesgos Ambientales.....	15
	5.5 Metodología Determinación y Valoración de Impactos Ambientales.....	16
	5.6 Metodología del Estudio de Actualización de Biodiversidad.....	16
	5.7 Materiales y Métodos.....	17
	5.7.1 Selección de Parcelas y Sitios de Muestreo.....	17
	5.7.2 Evaluación del Hábitat.....	18
	5.7.3 Coteo de Fauna Silvestre en el Área de Estudio	18
	5.7.4 Coteo de Aves.....	19
	5.7.5 Coteo por Puntos Método de Radio Fijo 50 m	19
	5.7.6 Coteo de Aves Rapaces Indicadores de Salud del Ecosistema.....	19
	5.7.7 Coteo de Nidos Reproducción en el Área de Estudio.....	19
VI.	ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS	20
	6.1 Componentes de Generación de Energía.....	20
	6.2 Enumerar los Criterios y asignar las Variables de Evaluación.....	20
	6.3 Criterios seleccionados	21
	6.4 Construcción de la Matriz Cuantitativa de Análisis de Alternativa.....	21
	6.5 Determinación y Calificación de los Criterios de Evaluación.....	21
	6.6 Conclusiones.....	24
VII.	DESCRIPCIÓN DEL MEDIO	26
	7.1 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO	26
	7.1.1 Áreas de Influencia del Proyecto	26
	7.2 DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL ÁREA DEL PROYECTO	29
	7.2.1 Topografía de la Zona de Estudio	29
	7.2.1.1 Morfología de la Cuenca.....	30
	7.2.2 Geología del Sitio del Proyecto	31
	7.2.2.1 Sitio de Presa	31
	7.2.2.2 Embalse.....	32
	7.2.2.3 Margen Derecho.....	32
	7.2.2.4 Margen Izquierdo.....	34
	7.2.2.5 Morfología del Sitio de Presa	37
	7.2.3 Suelos	37
	7.2.3.1.Composición General del Suelo y Subsuelo	37

7.2.3.2 Estabilidad de Taludes.....	38
7.2.4 Paisaje.....	38
7.2.5 Hidrología y Calidad del Agua.....	39
7.2.5.1 Hidrología.....	39
7.2.5.2 Hidrogeología del Sitio del Proyecto.....	39
7.2.5.3 Calidad del Agua.....	40
7.2.6 Aspectos Climáticos del Sitio del Proyecto.....	41
7.2.6.1 Clima.....	42
7.2.6.2 Lluvia.....	42
7.2.6.3 Temperatura.....	43
7.2.6.4 Humedad Relativa.....	44
7.2.6.5 Vientos.....	44
7.2.7 Ruido Ambiental.....	44
7.2.8 Calidad del Aire.....	45
7.3 DESCRIPCIÓN MEDIO BIOLÓGICO DEL ÁREA DEL PROYECTO.....	46
7.3.1 Zona de Vida.....	46
7.3.2 Flora y Fauna.....	46
7.3.2.1 Flora.....	46
7.3.2.2 Fauna.....	49
7.3.2.2.1 Avifauna.....	50
7.3.2.2.2 Reptiles.....	50
7.3.2.2.3 Fauna Diversa.....	50
7.3.3 Uso de Suelo de la Zona de Vida.....	50
7.3.3.1 Uso Agrícola.....	51
7.3.3.2 Uso Pecuario.....	51
7.3.3.3 Uso Forestal.....	52
7.4 ESTUDIO SOBRE DE LA BIODIVERSIDAD DEL PROYECTO HIDROELÉCTRICO EL TORNILLITO.....	53
7.4.1 Introducción.....	53
7.4.2 Objetivo.....	54
7.4.3 Área de Estudio.....	54
7.4.4 Materiales y Métodos.....	57
7.4.5 Selección de Sitios de Muestreo.....	57
7.4.6 Metodología para la Evaluación del Hábitat.....	57
7.4.7 Conteo de Fauna Silvestre en el Área de Estudio.....	58
7.4.8 Conteo de Aves.....	58
7.4.9 Conteo por Puntos Método de Radio Fijo 50 m.....	59
7.4.10 Conteo de Aves Rapaces Indicadoras de Salud del Ecosistema.....	59
7.4.11 Conteo de Nidos Reproducción en el Área de Estudio.....	59
7.4.11.1 Caracterización de la Biodiversidad, Ecosistemas, Flora y Fauna Silvestre como una Línea Base.....	60
7.4.11.2 Trabajo de Campo.....	60
7.5 EVALUACION DEL HABITAT.....	61
7.6 CARACTERISICAS GENERALES DEL HABITAT.....	61
7.7 REDUCTOS DE BOSQUES SIEMPRE VERDE MONTANO BAJO.....	61
7.8 FLORA SILVESTRE.....	62
7.9 FAUNA SILVESTRE.....	65
7.10 AVES.....	68
7.11 ESPECIES DE PREOCUPACION ESPECIAL.....	68
7.12 ESPECIES ENDEMICAS.....	70
7.13 IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.....	70
7.14 ÁREAS PROTEGIDAS.....	74
7.15 USO DE SUELO EL SITIO DEL PROYECTO.....	74
7.16 CONCLUSIONES.....	75
7.15 RECOMENDACIONES.....	79

VIII. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	81
8.1 PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO	81
8.1.1 Ubicación del Proyecto.....	81
8.1.2 Descripción del Proyecto.....	81
8.1.2.1 Componentes Adicionales Durante la Construcción.....	81
8.1.2.2 Componentes Principales del Proyecto.....	82
8.1.2.2.1 Una Presa Mixta de Concreto.....	82
8.1.2.2.2 Descargadores de Fondo.....	82
8.1.2.2.3 Vertedero.....	82
8.1.2.2.4 Parapetos.....	82
8.1.2.2.5 Embalse.....	82
8.1.2.2.6 Bocatoma.....	83
8.1.2.2.7 Casa de Máquinas y Canal de Desfogue.....	83
8.1.2.2.8 Obras de Caudal Ecológico.....	83
8.1.2.2.9 Transformadores de Potencia.....	84
8.1.2.2.10 Subestación.....	84
8.1.2.2.11 Líneas de Transmisión.....	84
8.1.2.2.12 Galería de Drenaje.....	84
8.1.2.2.13 Carretera de Acceso.....	84
8.2 LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA	85
8.3 DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO EN GENERAL	87
8.3.1 Turbinas.....	87
8.3.2 Generadores.....	87
8.3.3 Puente Grúa Pórtico.....	87
8.3.4 Puente Grúa Pórtico Aguas Abajo.....	88
8.3.5 Drenaje y Sistema de Achique de Aguas.....	88
8.3.6 Sistema de Enfriamiento por Agua.....	88
8.3.7 Sistema de Enfriamiento de la Turbina.....	89
8.3.8 Sistema de Enfriamiento del Generador.....	89
8.3.9 Sistema de Aire Comprimido.....	89
8.3.10 Sistema de Aire Comprimido de Alta Presión.....	89
8.3.11 Sistema de Aire Comprimido de Bajo Presión.....	90
8.3.12 Equipo Eléctrico Ubicado en la Casa de Maquinas.....	90
8.4 DATOS SIGNIFICATIVOS O PUNTUALES DEL PROYECTO	91
8.5 METODOLOGIA DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO	95
8.5.1 Métodos de Construcción para la Excavación de los Estribos y Fundaciones.....	95
8.5.1.1 Excavación y Transporte en Materiales Comunes.....	95
8.5.1.2 Excavación y Transporte en Roca de las Fundaciones.....	95
8.5.1.3 Perforación y Voladuras en la Roca de las Fundaciones.....	95
8.5.1.4 Precorte.....	95
8.5.1.5 Excavación y Transporte.....	96
8.5.1.6 Instalación de Pernos en Roca.....	96
8.5.1.7 Concreto Lanzado (Shotcrete).....	96
8.5.1.8 Consolidación de las Fundaciones.....	96
8.5.1.9 Preparación de las Fundaciones en Roca.....	96
8.5.2 Métodos de Construcción para el Desvío del Río	97
8.5.2.1 Canal de Desvío en la Margen Derecha.....	97
8.5.2.2 Ataguía Mixta.....	97
8.5.2.3 Pantalla de Concreto Rígido.....	98
8.5.2.4 Lechada a Presión para Pantallas (Jet-Grout).....	98
8.5.2.5 Rellenos para las Ataguías.....	98
8.5.3 Método de Construcción para el Control de las Aguas	98
8.5.3.1 Desagote y Bombeo.....	98
8.5.3.2 Manufactura de Agregados para el Concreto.....	98
8.5.4 Modalidad de Procura y Adquisición de Contratos	99
8.5.4.1 Trabajos por Administración.....	99

8.5.4.2 Suministro de los Equipos Permanentes.....	99
8.5.4.3 Construcción de las Obras Civiles.....	100
8.5.4.4 Instalación de los Equipos Hidromecánicos, Grúas y Portales.....	100
8.5.4.5 Instalación de los Equipos Electromecánicos (Turbinas y Generadores).....	100
8.5.4.6 Diseño e Ingeniería.....	100
8.5.5 MANUFACTURA DE AGREGADOS	101
8.5.5.1 Cantidades.....	102
8.5.5.2 Capacidad de la Planta.....	102
8.5.5.3 Transporte a la Planta de Concreto.....	102
8.5.6 Concreto Convencional.....	103
8.5.6.1 Cantidades de Trabajo.....	103
8.5.6.2 Capacidad de la Planta.....	103
8.5.6.3 Enfriamiento.....	104
8.5.6.4 Dosificación y Mezclado.....	104
8.5.6.5 Transporte.....	104
8.5.6.6 Colocación.....	104
8.5.6.7 Numero de Vaciados.....	105
8.5.6.8 Preparación de Juntas.....	105
8.5.7 Concreto Compactado (RCC).....	105
8.5.7.1 Cantidades de Trabajo.....	105
8.5.7.2 Capacidad de la Planta.....	106
8.5.7.3 Enfriamiento.....	106
8.5.7.4 Dosificación y Mezclado.....	106
8.5.7.5 Transporte.....	107
8.5.7.6 Colocación.....	107
8.5.7.7 Preparación de Juntas.....	107
8.5.8 Acero de Refuerzo.....	107
8.5.8.1 Cantidades de Acero de Refuerzo.....	107
8.5.8.2 Instalación del Acero de Refuerzo.....	108
8.5.9 Encofrados.....	108
8.5.9.1 Cantidades de Encofrados.....	108
8.5.9.2 Fabricación e Instalación de Encofrados.....	108
8.5.9.3 Capacidad de la Planta.....	108
8.5.9.4 Encofrados Deslizantes.....	109
8.5.10 Instalación de los Equipos Permanentes.....	109
8.5.10.1 Tubo de Aspiración y Caja Espiral.....	109
8.5.10.2 Tuberías Forzadas.....	109
8.5.10.3 Blindajes.....	109
8.5.10.4 Compuertas Radiales de la Descarga de Fondo.....	109
8.5.10.5 Compuertas de los Tubos de Aspiración.....	109
8.5.10.6 Partes Rotantes de las Turbinas y Generadores.....	110
8.5.11 Métodos de Construcción Movimiento de Tierras y Construcción de Ataguías.....	110
8.5.11.1 Cantidades de Trabajo.....	110
8.5.12 Cantidades de Agua de Construcción.....	110
8.6 CANTERAS Y BANCOS DE PRÉSTAMO DE MATERIALES.....	110
8.6.1 Métodos de Construcción para la Excavación en la Cantera.....	112
8.6.1.1 Preparación de la Cantera.....	112

8.6.1.2 Operación de Perforación y Voladuras.....	112
8.6.1.3 Excavación y Transporte.....	112
8.7 ORGANIZACIÓN PARA LA ADMINISTRACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROYECTO.....	112
8.7.1 Aspecto de Organización.....	112
8.7.2 Operación.....	113
8.8 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROYECTO.....	113
8.8.1 Ejecución del Proyecto.....	113
8.8.2 Mantenimiento del Sistema.....	113
8.9 ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO Y PROGRAMA DE EJECUCIÓN.....	114
8.9.1 INVESTIGACIONES GEOLÓGICAS (2013-2015).....	114
8.9.2 OPTIMIZACIONES A LOS DISEÑOS (2014-2017).....	114
8.9.3 Construcción De Campamentos Y Facilidades (2013-2014).....	115
8.9.4 EXCAVACIONES Y PROTECCIÓN DE TALUDES EN ESTRIBO IZQUIERDO (2013-2015).....	116
8.9.5 ELABORACIÓN DE DISEÑOS Y DOCUMENTOS PARA LICITACIÓN (2016-2017).....	117
8.9.6 LICITACIÓN DE OBRAS CIVILES.....	117
8.9.7 INVESTIGACIONES GEOLÓGICAS ADICIONALES (2017).....	118
IX. EVALUACIONES DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS Y DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS POTENCIALES.....	119
9.1 METODOLOGÍA.....	119
9.1.1 Identificación de Impactos.....	119
9.1.2 Resultados Aplicación de Metodologías de Identificación y Valoración de Impactos Ambientales.....	119
9.1.2.1 Matrices de Leopold.....	119
9.1.2.2 Magnitud.....	120
9.1.2.3 Importancia.....	120
9.1.2.4 Evaluación Final.....	120
9.1.2.5 Lista de Control para Proyectos de Embalses.....	129
9.1.2.6 Generalidades del Cuadro de Evaluación de Impactos Visuales.....	129
9.1.2.7 Identificación de Impactos Visuales.....	131
9.1.2.8 Matriz de Importancia de Impacto Ambiental (MIIA).....	133
9.1.2.9 Signo.....	134
9.1.2.10 Clasificación del Impacto Ambiental.....	135
9.1.2.11 Intensidad (IN).....	135
9.1.2.12 Extensión (EX).....	135
9.1.2.13 Momento (MO).....	135
9.1.2.14 Persistencia (PE).....	136
9.1.2.15 Reversibilidad (RV).....	136
9.1.2.16 Recuperabilidad (MC).....	136
9.1.2.17 Sinergia (SI).....	136
9.1.2.18 Acumulación (Ac).....	137
9.1.2.19 Efecto (EF).....	137
9.1.2.20 Periodicidad (PR).....	137
9.1.2.21 Importancia del Impacto (I).....	138
9.1.2.22 Banderas Rojas.....	138
9.2 ASPECTOS AMBIENTALES E IMPACTOS AMBIENTALES-Fase de Construcción.....	154
9.2.1 Cambios en el Tráfico Vial.....	154
9.2.1.1 Aire.....	154
9.2.1.2 Emisiones de Material Particulado.....	154
9.2.2 Impactos Asociados al Medio Biológico.....	156
9.2.2.1 Introducción de Flora y Fauna Exótica.....	156
9.2.2.2 Modificación de Hábitat Terrestre.....	157
9.2.2.3 Modificación de Hábitat Acuático.....	158
9.2.2.4 Alteración de la Cubierta Terrestre Forestal.....	159

9.2.2.5 Alteración de la Hidrología.....	160
9.2.2.6 Agua Subterránea.....	162
9.2.2.7 Resumen de Impactos en la Fase de Construcción Sobre el Agua Subterránea.....	164
9.2.2.8 Impactos Generados por Actividades Principales del Proyecto.....	165
9.2.2.9 Canalización del río.....	167
9.2.2.10 Apertura de Caminos.....	167
9.2.2.11 Levantamiento de polvos y Emisiones Vehiculares.....	167
9.2.2.12 Instalación de Oficinas y Campamentos.....	168
9.2.2.13 Movimientos de Tierra y Excavaciones Preliminares.....	169
9.2.2.14 Obras para el Desvío del río.....	170
9.2.2.15 Perforaciones e Inyecciones para la Consolidación de las Fundaciones y Cortinas.....	170
9.2.2.16 Construcción de Galerías para las Perforaciones e Inyecciones.....	171
9.2.2.17 Explotación de los Bancos de Préstamo para los Materiales.....	171
9.2.2.18 Manufactura de los Agregados para los Trabajos de Concreto.....	173
9.2.2.19 Líneas de Trasmisión.....	173
9.2.2.20 Construcción de las Obras Civiles.....	173
9.2.2.21 Ruido.....	174
9.2.2.22 Alteraciones del Terreno.....	180
9.2.2.23 Situación y Tratamiento de Residuos.....	181
9.2.2.23.1 Materiales de Desecho.....	181
9.2.2.24 Aspectos Socioeconómicos.....	184
9.2.2.25 Afectación Municipios de Villanueva y San Antonio Cortés.....	186
9.2.2.26 Afectación Municipio de Chinda/Santa Barbará.....	186
9.2.2.27 Infraestructura Municipal Chinda.....	187
9.2.2.28 Suelos con valor Agrícola y Otras actividades económicas.....	187
9.2.2.29 Aspectos Culturales, Arqueológicos y Naturales.....	188
9.2.2.30 Afectación Municipio de Concepción Norte/Santa Barbará.....	189
9.2.2.31 Afectación Municipio de Ilima/Santa Barbará.....	189
9.2.2.32 Afectación Municipio de Trinidad/Santa Barbará.....	189
9.2.2.33 Seguridad e higiene ocupacional.....	192
9.3 Actividades de Operación.....	194
9.3.1 Medio Físico.....	194
9.3.2 Medioambiente Socioeconómico y Cultural.....	194
X. MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y CONTROL PROPUESTAS.....	197
10.1 MEDIDAS AMBIENTALES A CUBRIR (Construcción, Operación y Cierre).....	197
10.1.1 Generales previas a la Etapa de Construcción.....	198
10.1.2 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.....	199
10.1.2.1 Recurso Suelo.....	199
10.1.2.2 Recurso Agua.....	201
10.1.2.3 Recurso Aire.....	202
10.1.2.4 Campamentos y Bodegas de Almacenamiento de Materiales.....	202
10.1.2.5 Uso de los Explosivos.....	203
10.1.2.6 Flora y Fauna.....	203
10.1.2.7 Seguridad industrial y Salud Ocupacional.....	204
10.1.2.8 Canteras.....	205
10.1.2.9 Tendido Eléctrico.....	205
10.1.3 ETAPA DE OPERACIÓN.....	206
10.1.3.1 Recurso Agua.....	206
10.1.3.2 Recurso Suelo.....	206
10.1.3.3 Otras Medidas Generales en la Etapa de Operación.....	207
10.1.4 ETAPA DE CIERRE O CLAUSURA.....	207
10.1.5 MEDIDAS AMBIENTALES DERIVADAS DEL PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL.....	208
10.1.6 MEDIDAS DE CONTROL AMBIENTAL RESPECTO A LOS ASPECTOS SOCIALES.....	209
10.1.7 MEDIDAS DE COMPENSACION AMBIENTAL.....	210

XI. PROGRAMA DE CONTINGENCIAS	211
11.1 Análisis de Riesgo de Accidentes	211
11.1.1 Objetivo General.....	211
11.1.2 Objetivos Específicos.....	211
11.1.3 Alcances del Plan.....	211
11.1.4 Equipo Responsable en la Aplicabilidad del Plan de Contingencia.....	212
11.1.5 Coordinador de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.....	212
11.1.6 Supervisor General.....	212
11.1.7 Brigada de Emergencias.....	213
11.1.8 Equipo de Primeros Auxilios.....	213
11.1.9 Equipo de Protección Personal.....	214
11.1.10 Equipo Contra Incendios.....	215
11.1.11 Antes de un Evento.....	215
11.1.12 Durante la Emergencia.....	215
11.1.13 Capacitación del Personal.....	215
11.1.14 Accidentes Laborales y/o Lesiones Corporales.....	216
11.1.15 Incendios.....	216
11.1.16 Procedimientos Generales en Contingencia por Conato de Incendio.....	217
11.1.17 Después del Incendio.....	217
11.1.18 Sismos y Huracanes.....	218
11.1.19 Procedimientos Generales en Contingencia por un Sismo o Huracán.....	218
11.1.20 Durante se den Movimientos Sísmicos se debe Efectuar lo siguiente.....	218
11.2 PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD LABORAL Y AMBIENTAL	219
11.2.1 Objetivos.....	219
11.2.2 Tipos de Señales que serán utilizadas.....	221
11.2.3 Señalización Ambiental.....	224
XII. PLAN GESTION AMBIENTAL	225
12.1 Cuadro del Plan de Gestión Ambiental	225
12.2 Instrumento: Esquema de Seguimiento y Evaluación de los Indicadores de Resultado de las Actividades del Monitoreo Biológico	236
XIII. PLANES DE MANEJO ESPECIFICOS	240
13.1 PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	240
13.1.1 Objetivos del Programa.....	240
13.1.2 Acciones de Control Ambiental.....	240
13.1.3 Educación y Capacitación Ambiental.....	241
13.1.4 Separación en la Fuente (Reciclaje).....	241
13.1.5 Residuos aprovechables.....	242
13.1.6 Residuos de alimentos o similares.....	242
13.1.7 Residuos especiales.....	242
13.1.8 Transformación de residuos sólidos aplicable al proyecto.....	242
13.1.8.1 Reutilización.....	242
13.1.8.2 Reciclaje.....	243
13.1.8.3 Recolección y Transporte.....	243
13.1.8.4 Disposición final.....	244
13.1.9 Manejo de Residuos Líquidos (Lubricantes de motores).....	244
13.2 PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL (CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN)	245
13.2.1 Objetivo.....	245
13.2.2 Monitoreo de Ruido.....	245
13.2.2.1 Objetivos.....	245
13.2.2.2 Metodología de monitoreo.....	245
13.2.2.3 Parámetros a monitorear.....	246
13.2.2.4 Equipo de Medicion.....	246
13.2.3 MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE	246

13.2.3.1	Objetivos.....	246
13.2.3.2	Evaluación de la Calidad de Aire.....	247
13.2.3.3	Parámetros a Monitorear.....	247
13.3	PROGRAMA DE GESTIÓN SOCIAL Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	248
13.3.1	Socialización del Proyecto.....	248
13.3.2	Plan De Gestión del Impacto Socioeconómico y Ambiental.....	249
13.3.3	Adquisición de Tierras.....	253
13.3.4	Apoyo Financiero, al Desarrollo de la Microempresa.....	254
13.3.5	Derechos Humanos.....	255
13.3.6	Participación de La Mujer.....	256
13.3.7	Antropología/Arqueología.....	257
13.3.8	Transparencia.....	258
13.3.9	Responsabilidad Social Empresarial.....	259
13.3.10	Capacitación.....	260
XIV.	PARTICIPACION DEL PUBLICO.....	261
14.1	RESUMEN.....	261
14.1.1	Introducción.....	261
14.1.2	Fundamentos Teóricos.....	262
14.1.2.1	Evaluación de Proyectos.....	262
14.1.3	Proyectos Hidroeléctricos.....	267
14.1.4	Impactos de las Centrales Hidroeléctricas.....	268
14.1.5	Responsabilidad Social en Proyectos Hidroeléctricos.....	269
14.1.6	Honduras y su Potencial Hidrográfico.....	270
14.1.7	Otros datos relacionados con el Capital Hídrico de Honduras.....	271
14.1.8	Empresa Hidrovolcán.....	271
14.1.9	Marco legal.....	271
14.1.9.1	Generación de Energía Limpia.....	271
14.1.10	Marco Conceptual.....	273
14.2	MEDIO SOCIOCULTURAL.....	276
14.3	ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICO.....	278
14.3.1	Referencias.....	278
14.4	MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE SANTA BÁRBARA, QUE ESTÁN DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO HIDROELÉCTRICO “EL TORNILLITO”.....	279
14.4.1	MUNICIPIO DE CONCEPCIÓN NORTE.....	279
14.4.1.1	Condiciones geográficas.....	279
14.4.1.2	Hidrografía Subterránea y Superficial.....	279
14.4.1.3	Condiciones Climatológicas.....	279
14.4.1.4	Datos Generales.....	279
14.4.1.4.1	Historia.....	279
14.4.1.4.2	Ubicación.....	279
14.4.1.4.3	Limites.....	279
14.4.1.4.4	Población.....	280
14.4.1.4.5	Vivienda.....	280
14.4.1.4.6	Servicios Básicos.....	282
14.4.1.4.6.1	Abastecimiento y Consumo de Agua.....	282
14.4.1.4.6.2	Sistema Sanitario.....	283
14.4.1.4.6.3	Tren de Aseo.....	283
14.4.1.4.6.4	Energía Eléctrica.....	283
14.4.1.4.6.5	Educación.....	284
14.4.1.4.6.6	Salud.....	284
14.4.1.4.6.7	Uso del Suelos.....	285
14.4.2	MUNICIPIO DE CHINDA.....	285
14.4.2.1	Condiciones geográficas.....	285

14.4.2.2 Hidrografía Subterránea y Superficial.....	285
14.4.2.3 Condiciones Climatológicas.....	285
14.4.2.4 Datos Generales.....	285
14.4.2.4.1 Historia.....	285
14.4.2.4.2 Ubicación.....	285
14.4.2.4.3 Límites.....	286
14.4.2.4.4 Población.....	286
14.4.2.4.5 Vivienda.....	287
14.4.2.4.6 Servicios Básicos.....	288
14.4.2.4.6.1 Abastecimiento y Consumo de Agua.....	288
14.4.2.4.6.2 Sistema Sanitario.....	289
14.4.2.4.6.3 Tren de Aseo.....	289
14.4.2.4.6.4 Energía Eléctrica.....	290
14.4.2.4.6.5 Educación.....	290
14.4.2.4.6.6 Salud.....	291
14.4.2.4.6.7 Uso del Suelo.....	291
14.4.3 MUNICIPIO DE TRINIDAD.....	291
14.4.3.1 Condiciones Geográficas.....	291
14.4.3.2 Hidrografía Subterránea y Superficial.....	292
14.4.3.3 Condiciones Climatológicas.....	292
14.4.3.4 Datos Generales.....	292
14.4.3.4.1 Historia.....	292
14.4.3.4.2 Ubicación.....	292
14.4.3.4.3 Límites.....	292
14.4.3.4.4 Población.....	292
14.4.3.4.5 Vivienda.....	293
14.4.3.4.6 Servicios Básicos.....	295
14.4.3.4.6.1 Abastecimiento y Consumo de Agua.....	295
14.4.3.4.6.2 Sistema Sanitario.....	296
14.4.3.4.6.3 Energía Eléctrica.....	296
14.4.3.4.6.4 Educación.....	297
14.4.3.4.6.5 Salud.....	298
14.4.3.4.6.6 Uso del Suelo.....	298
14.4.4 MUNICIPIO DE ILAMA.....	298
14.4.4.1 Condiciones Climatológicas.....	298
14.4.4.2 Datos Generales.....	298
14.4.4.2.1 Historia.....	298
14.4.4.2.2 Ubicación.....	298
14.4.4.2.3 Límites.....	298
14.4.4.2.4 Población.....	299
14.4.4.2.5 Vivienda.....	299
14.4.4.2.6 Servicios Básicos.....	301
14.4.4.2.6.1 Abastecimiento y Consumo de Agua.....	301
14.4.4.2.6.2 Sistema Sanitario.....	301
14.4.4.2.6.3 Tren de Aseo.....	302
14.4.4.2.6.4 Energía Eléctrica.....	302
14.4.4.2.6.5 Educación.....	313
14.4.4.2.6.6 Salud.....	313
14.5 GENERALIDADES EN SALUD, EDUCACIÓN E INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE DE LA REGIÓN DE DESARROLLO No.16 DE SANTA BÁRBARA Y QUE ATAÑE A LOS 28 MUNICIPIOS.....	304
14.5.1 Educación.....	304
14.5.2 Infraestructuras de Transporte.....	304
14.6 MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CORTÉS, QUE ESTÁN EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO HIDROELÉCTRICO “EL TORNILLITO”.....	306
14.6.1 Referencia.....	306

14.7 MUNICIPIO DE VILLANUEVA	307
14.7.1 Condiciones Geográficas.....	307
14.7.2 Hidrografía Subterránea y Superficial.....	307
14.7.3 Condiciones Climatológicas.....	307
14.7.4 Datos Generales.....	307
14.7.4.1 Historia.....	307
14.7.4.2 Ubicación.....	307
14.7.4.3 Límites.....	308
14.7.4.4 Población.....	308
14.7.4.5 Viviendas.....	309
14.7.4.6 Servicios básicos.....	310
14.7.4.6.1 Abastecimiento y consumo de agua.....	310
14.7.4.6.2 Sistema Sanitario.....	312
14.7.4.6.3 Tren de Aseo.....	312
14.7.4.6.4 Educación.....	312
14.7.4.6.5 Salud.....	313
14.7.4.6.6 Uso del Suelo.....	314
14.7.4.6.7 Dimensión Económica.....	314
14.7.4.6.8 Sub sistema de movilidad y conectividad.....	314
14.8 MUNICIPIO DE SAN ANTONIO DE CORTÉS	315
14.8.1 Condiciones Geográficas.....	315
14.8.2 Condiciones Climatológicas.....	315
14.8.3 Datos Generales.....	315
14.8.3.1 Historia.....	315
14.8.3.2 Ubicación.....	315
14.8.3.3 Límites.....	315
14.8.3.4 Población.....	315
14.8.3.5 Vivienda.....	316
14.8.3.6 Servicios Básicos.....	318
14.8.3.6.1 Abastecimiento y consumo de agua.....	318
14.8.3.6.2 Energía Eléctrica.....	319
14.8.3.6.3 Sistema sanitario.....	319
14.8.3.6.4 Tren de aseo.....	320
14.8.3.6.5 Educación.....	320
14.8.3.6.6 Salud.....	321
14.8.3.6.7 Sub sistema de Movilidad y Conectividad.....	321
14.9 FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS	321
14.9.1 Objetivos.....	321
14.9.1.1 Objetivo General.....	321
14.9.1.2 Objetivos Específicos.....	321
14.9.2 Diseño de la Investigación.....	321
14.9.3 Instrumentos.....	322
14.9.4 Cálculo de muestra, para levantamiento de Encuestas en el área Socioeconómica, en el Proyecto de la construcción de la Represa Hidroeléctrica El Tornillito.....	323
14.9.5 Procedimientos.....	324
14.9.6 Gráficos y su interpretación por cada pregunta, de las entrevistas que se realizaron a los pobladores de cada Municipio.....	324
14.9.6.1 MUNICIPIO CHINDA, SANTA BÁRBARA	324
14.9.6.1.1 Datos Generales.....	324
14.9.6.1.2 Información Sobre Vivienda y Familia.....	327
14.9.6.1.3 Información Social.....	334
14.9.6.1.4 Organizaciones Existentes en la Zona.....	337
14.9.6.2 MUNICIPIO DE CONCEPCIÓN NORTE, SANTA BÁRBARA	341
14.9.6.2.1 Datos Generales.....	341
14.9.6.2.2 Información sobre la Vivienda y Familia.....	344
14.9.6.2.3 Información Social.....	351

14.9.6.2.4 Organizaciones Presentes en la Zona.....	355
14.9.6.3 MUNICIPIO DE ILAMA, SANTA BÁRBARA.....	359
14.9.6.3.1 Datos Generales.....	359
14.9.6.3.2 Información sobre la Vivienda y Familia.....	362
14.9.6.3.3 Información Social.....	368
14.9.6.3.4 Organizaciones Presentes en la Zona.....	371
14.9.6.4 MUNICIPIO DE TRINIDAD, SANTA BÁRBARA.....	374
14.9.6.4.1 Datos Generales.....	374
14.9.6.4.2 Información sobre la Vivienda y Familia.....	377
14.9.6.4.3 Información Social.....	384
14.9.6.4.4 Organizaciones Presentes en la Zona.....	387
14.9.6.5 MUNICIPIO DE SAN ANTONIO DE CORTES, CORTES.....	391
14.9.6.5.1 Datos Generales.....	391
14.9.6.5.2 Información sobre la Vivienda y Familia.....	394
14.9.6.5.3 Información Social.....	402
14.9.6.5.4 Organizaciones Presentes en la Zona.....	405
14.9.6.6 MUNICIPIO DE VILLANUEVA, CORTES.....	409
14.9.6.6.1 Datos Generales.....	409
14.9.6.6.2 Información sobre la Vivienda y Familia.....	412
14.9.6.6.3 Información Social.....	418
14.9.6.6.4 Organizaciones Presentes en la Zona.....	421
14.10 HALLAZGOS.....	425
14.11 CONCLUSIONES.....	429
14.12 RECOMENDACIONES.....	430
XV. CALIDAD DEL EQUIPO TECNICO.....	431
15.1 REGISTRO DE LA FIRMA CONSULTORA EN LA SERNA.....	431
XVI. MARCO LEGAL.....	432
16.1 LEGISLACIÓN APLICABLE.....	432
16.2 ESTÁNDAR O LINEAMIENTO AMBIENTAL A CUMPLIR.....	433
XVII. BIBLIOGRAFIA.....	448
XVIII. SIGLAS Y ABREVIATURAS.....	450
XIX. ANEXOS.....	451
Anexo No. 1 Distribución Geológica de la Superficie del Embalse	
Anexo No. 2 Mapeo Biofísico	
Anexo No. 3 Reseña Fotográfica	
Anexo No. 4 Instrumento Esquema de Evaluación de los Indicadores para el Monitoreo de la Biodiversidad	
Anexo No. 5 Mapa de Sitios de Propuestos para Monitoreo	
Anexo No. 6 Publicación Periódico Mi Tierra	
Anexo No. 7 Juego de Mapas de las Diferentes Áreas de Inundación Generados por el efecto de la Cola del Embalse	
Anexo No. 8 Listado de Comunidades Encuestadas	
Anexo No. 9 Encuesta a los Pobladores	
Anexo No. 10 Encuesta a los Alcaldes	
Anexo No. 11 Estudios Realizados para la Factibilidad del Proyecto Hidroeléctrico El Tornillito	
Anexo No. 12 Mapa de Ubicación del Proyecto Hidroeléctrico dentro de la Cuenca del Río Ulúa	
Anexo No. 13 Mapas de Referencia	
Anexo No. 14 Declaración Jurada	
Anexo No. 15 Términos de Referencia	

CUADROS	
Cuadro No. 1 Criterios de Evaluación Establecidos para el Análisis de Alternativas.....	20
Cuadro No. 2 Calificación de Criterios Socioeconómicos para el Análisis de Alternativas.....	22
Cuadro No. 3 Calificación de Criterios Ambientales para el Análisis de Alternativas.....	23
Cuadro No. 4 Calificación de Criterios para el Análisis de Alternativas.....	24
Cuadro No. 5 Análisis de Aguas del Río Ulúa, Tramo de Influencia del Proyecto Hidroeléctrico El Tornillito.....	40
Cuadro No. 6 Clasificación de Climas y Microclimas.....	42
Cuadro No. 7 Temperatura Mensual Proyecto El Tornillito (Elevación 60 msnm).....	43
Cuadro No. 8 Gradiente Vertical de Temperatura Grados Centígrados (°C).....	43
Cuadro No. 9 Mamíferos.....	49
Cuadro No. 10 Coordenadas UTM Puntos de Muestreo.....	56
Cuadro No. 11 Caracterización de los Seis diferentes Ecosistemas / Hábitat identificados dentro del Área de Estudio de la Cuenca Río Ulúa, los incisos 7 y 8 corresponden a pequeñas áreas no consideradas ecosistemas, siendo estas unidades o asociaciones vegetales aisladas.....	62
Cuadro No. 12 Principales Especies de Flora Silvestre.....	64
Cuadro No. 13 Listado de Fauna Silvestre Cuenca del Río Ulúa.....	66
Cuadro No. 14 Listado de Especies de Fauna y Flora Silvestre Amenazada De Acuerdo con UICN (2017) y CITES (2017).....	69
Cuadro No. 15 Ilustra los Resultados de la Calidad del Agua del Río Ulúa En el Informe de ELCOSA Abril del 2017.....	70
Cuadro No. 16 Línea de Base Ambiental de Ictiofauna y Macro Invertebrados del Proyecto HIDROELÉCTRICO EL TORNILLITO, RIO ULUA, DURANTE EL PERIODO 2015 A SEPTIEMBRE 2017.....	71
Cuadro No. 17 Datos Significativos Turbina.....	87
Cuadro No. 18 Datos Significativos Generador.....	87
Cuadro No. 19 Datos Significativos Puente Grúa Pórtico.....	87
Cuadro No. 20 Datos Significativos Grúa Pórtico Aguas Abajo.....	88
Cuadro No. 21 Datos Significativos Drenaje y Sistema de Achique.....	88
Cuadro No. 22 Parámetros de Diseño Sistema de Enfriamiento de Agua.....	89
Cuadro No. 23 Parámetros de Diseño Sistema de Aire Comprimido de Alta Presión.....	89
Cuadro No. 24 Parámetros de Diseño Sistema de Aire Comprimido de Baja Presión.....	90
Cuadro No. 25 Datos Significativos del Proyecto.....	91
Cuadro No. 26 Cantidades de Materiales por Procesar.....	99
Cuadro No. 27 Sitios de Suministro de Materiales Agregados.....	111
Cuadro No. 28 Documentos Presentados por el Diseñador.....	117
Cuadro No. 29 Plazos para la Licitación de las Obras Civiles.....	117
Cuadro No. 30 Matriz de Leopold Proyecto Hidroeléctrico El Tornillito.....	121
Cuadro No. 31 Medio Biológico.....	126
Cuadro No. 32 Actividades Principales del Proyecto.....	126
Cuadro No. 33 Alteraciones del Terreno.....	127
Cuadro No. 34 Cambios en el Tráfico.....	127
Cuadro No. 35 Situación y Tratamiento de Residuos.....	127
Cuadro No. 36 Aspectos Socioeconómicos.....	128
Cuadro No. 37 Seguridad e higiene Ocupacional/Construcción/Operación.....	128
Cuadro No. 38 Actividades de Operación.....	128
Cuadro No. 39 Lista de Control.....	130

Cuadro No. 40 Identificación de Impactos Visuales.....	131
Cuadro No. 41 Relaciones que Caracterizan El Impacto Ambiental.....	134
Cuadro No. 42 Situación Espacial de los Doce Símbolos de un Elemento Tipo.....	134
Cuadro No. 43 Importancia de Impacto (I).....	139
Cuadro No. 44 Matriz MIIA.....	140
Cuadro No. 45 Resultados de la Valoración MIIA.....	152
Cuadro No. 46 Valoración de Impactos Ambientales Cambios en el Trafico, Metodología Leopold	155
Cuadro No. 47 Línea Base Monitoreo de Calidad de Aguas río Ulúa.....	162
Cuadro No. 48 Posibles Fuentes de Contaminación del Agua Subterránea.....	163
Cuadro No. 49 Valoración de Impactos Ambientales Medio Biológico.....	164
Cuadro No. 50 Factores de Emisión de Algunos Tipos de Vehículos.....	168
Cuadro No. 51 Rangos Normales de Niveles de Ruido de Energía equivalente (En dBA) en Lugares de Construcción.....	175
Cuadro No. 52 Intervalo de Ruido en Equipos de Construcción.....	177
Cuadro No. 53 Límites de la OSHA de Exposición al Ruido.....	178
Cuadro No. 54 Valoración de Impactos Ambientales Actividades Principales del Proyecto (Metodología Leopold).....	178
Cuadro No. 55 Valoración de Impactos Ambientales Alteraciones del Terreno (Metodología Leopold)...	180
Cuadro No. 56 Tipo de Desechos Comunes en Actividades de Construcción y Medio Afectado.....	182
Cuadro No. 57 Valoración de Impactos Ambientales Situación y Tratamiento de Residuos (Metodología Leopold).....	183
Cuadro No. 58 Resumen Presas Hidroeléctricas y sus Impactos Derivados de su Ubicación, Instalación y Tecnología Aplicada.....	190
Cuadro No. 59 Valoración de Impactos Aspectos Socioeconómicos (Metodología Leopold).....	191
Cuadro No. 60 Valoración de Impactos Seguridad e Higiene Ocupacional Construcción Operación (Metodología Leopold).....	193
Cuadro No. 61 Valoración de Impactos Actividades de Operación (Metodología Leopold).....	195
Cuadro No. 62 Criterios de Selección al momento de ubicar las diferentes Señales.....	220
Cuadro No. 63 Señales aplicadas al Proyecto.....	221
Cuadro No. 64 Plan de Gestión Ambiental.....	225
Cuadro No. 65 Esquema de Seguimiento y Evaluación de los Indicadores de Resultado de las Actividades del Monitoreo Biológico.....	236
Cuadro No. 66 Tipo de Residuo y Consideraciones para el Reciclaje.....	243
Cuadro No. 67 Parametros Establecidos por el Reglamento de Medidas Preventivas	246
Cuadro No. 68 Parametros establecidos en el Reglamento para el Control de Emisiones de Gases Toxicos, Humos y Particulas de los Vehiculos Automotores.....	247
Cuadro No. 69 Socialización del Proyecto.....	248
Cuadro No. 70 Plan de Gestión Del Impacto Socioeconómico y Ambiental.....	249
Cuadro No. 71 Adquisición de Tierras.....	253
Cuadro No. 72 Apoyo Financiero, al Desarrollo de La Microempresa.....	254
Cuadro No. 73 Derechos Humanos.....	255
Cuadro No. 74 Participación de La Mujer.....	256
Cuadro No. 75 Antropología/Arqueología.....	257
Cuadro No. 76 Transparencia.....	258
Cuadro No. 77 Responsabilidad Social Empresarial.....	259
Cuadro No. 78 Capacitación.....	260
Cuadro No. 79 Auto Identificación.....	280
Cuadro No. 80 Pueblo Indígena.....	280
Cuadro No. 81 Población Económicamente Activa.....	280
Cuadro No. 82 Tipo de Vivienda.....	281
Cuadro No. 83 Material de Pared.....	281
Cuadro No. 84 Material del Piso.....	281
Cuadro No. 85 Material del Techo.....	282
Cuadro No. 86 Origen del Agua.....	282
Cuadro No. 87 Obtención del Agua.....	282
Cuadro No. 88 Tipo Sanitario.....	283

Cuadro No. 89 Eliminación de Basura.....	283
Cuadro No. 90 Tipo de Alumbrado.....	283
Cuadro No. 91 Energía para Cocinar.....	284
Cuadro No. 92 Asistencia Escolar.....	284
Cuadro No. 93 Ultimo grado aprobado.....	284
Cuadro No. 94 Auto Identificación.....	286
Cuadro No. 95 Pueblo Indígena.....	286
Cuadro No. 96 Población Económicamente Activa.....	287
Cuadro No. 97 Tipo de Vivienda.....	287
Cuadro No. 98 Material de Pared.....	287
Cuadro No. 99 Material del Piso.....	288
Cuadro No. 100 Material del Techo.....	288
Cuadro No. 101 Origen del Agua.....	288
Cuadro No. 102 Obtención del Agua.....	289
Cuadro No. 103 Tipo de Sanitario.....	289
Cuadro No. 104 Eliminación de Basura.....	289
Cuadro No. 105 Tipo de Alumbrado.....	290
Cuadro No. 106 Energía para Cocinar.....	290
Cuadro No. 107 Asistencia Escolar.....	290
Cuadro No. 108 Ultimo Grado Aprobado.....	291
Cuadro No. 109 Auto Identificación.....	293
Cuadro No. 110 Pueblo Indígena.....	293
Cuadro No. 111 Población Económicamente Activa.....	293
Cuadro No. 112 Tipo de Vivienda.....	294
Cuadro No. 113 Material de Pared.....	294
Cuadro No. 114 Material del Piso.....	294
Cuadro No. 115 Material del Techo.....	295
Cuadro No. 116 Origen del Agua.....	295
Cuadro No. 117 Obtención del Agua.....	295
Cuadro No. 118 Tipo Sanitario.....	296
Cuadro No. 119 Tipo de Alumbrado.....	296
Cuadro No. 120 Energía para Cocinar.....	297
Cuadro No. 121 Asistencia Escolar.....	297
Cuadro No. 122 Ultimo grado aprobado.....	297
Cuadro No. 123 Auto Identificación.....	299
Cuadro No. 124 Pueblo Indígena.....	299
Cuadro No. 125 Población Económicamente Activa.....	299
Cuadro No. 126 Tipo de Vivienda.....	300
Cuadro No. 127 Material del Piso.....	300
Cuadro No. 128 Material del Techo.....	300
Cuadro No. 129 Origen del Agua.....	301
Cuadro No. 130 Obtención del Agua.....	301
Cuadro No. 131 Tipo Sanitario.....	301
Cuadro No. 132 Eliminación de Basura.....	302
Cuadro No. 133 Tipo de Alumbrado.....	302
Cuadro No. 134 Energía para Cocinar.....	302
Cuadro No. 135 Asistencia Escolar.....	303
Cuadro No. 136 Ultimo grado aprobado.....	303
Cuadro No. 137 Auto Identificación.....	308
Cuadro No. 138 Pueblo Indígena.....	308
Cuadro No. 139 Población Económicamente Activa.....	309
Cuadro No. 140 Tipo de Vivienda.....	309
Cuadro No. 141 Material de Pared.....	309
Cuadro No. 142 Material del Piso.....	310
Cuadro No. 143 Material del Techo.....	310
Cuadro No. 144 Origen del Agua.....	310

Cuadro No. 145 Obtención del Agua.....	311
Cuadro No. 146 Tipo de Alumbrado.....	311
Cuadro No. 147 Energía para Cocinar.....	311
Cuadro No. 148 Tipo Sanitario.....	312
Cuadro No. 149 Eliminación de Basura.....	312
Cuadro No. 150 Asistencia Escolar.....	313
Cuadro No. 151 Ultimo grado aprobado.....	313
Cuadro No. 152 Auto Identificación.....	316
Cuadro No. 153 Pueblo Indígena.....	316
Cuadro No. 154 Población Económicamente Activa.....	316
Cuadro No. 155 Tipo de Vivienda.....	317
Cuadro No. 156 Material de Pared.....	317
Cuadro No. 157 Material del Piso.....	317
Cuadro No. 158 Material del Techo.....	318
Cuadro No. 159 Origen del Agua.....	318
Cuadro No. 160 Obtención del Agua.....	318
Cuadro No. 161 Tipo de Alumbrado.....	319
Cuadro No. 162 Energía para Cocinar.....	319
Cuadro No. 163 Tipo Sanitario.....	319
Cuadro No. 164 Eliminación de Basura.....	320
Cuadro No. 165 Asistencia Escolar.....	320
Cuadro No. 166 Ultimo grado aprobado.....	320
Cuadro No. 167 Cálculo de Muestra por Municipio.....	323
Cuadro No. 168 Pregunta Tipo de Sexo.....	324
Cuadro No. 169 Estado Civil.....	325
Cuadro No. 170 Profesión u Oficio.....	326
Cuadro No. 171 Nivel Educativo.....	327
Cuadro No. 172 Uso sobre vivienda.....	327
Cuadro No. 173 Vivienda Propia o Alquilada/Material de Construcción.....	328
Cuadro No. 174 Número de Miembros en la Familia/Miembros de la Familia que Trabajan.....	328
Cuadro No. 175 Ingresos Mensuales en Lempiras.....	329
Cuadro No. 176 Área verde para cultivar/ Servicios Básicos / Costo Agua Potable.....	330
Cuadro No. 177 Energía Eléctrica / Costo de Energía.....	331
Cuadro No. 178 Tipo Servicio/Teléfono /Internet/ Alcantarillado.....	331
Cuadro No. 179 Medios de Comunicación/ Aparatos Eléctricos.....	332
Cuadro No. 180 Fuente de Energía que se utiliza para Preparar Alimentos.....	333
Cuadro No. 181 Instituciones de Salud a las que se tiene acceso.....	334
Cuadro No. 182 Plantas Medicinales/Religión/Desigualdad de Género/Sabe a dónde acudir si se le violentan sus Derechos.....	335
Cuadro No. 183 Actividades Recreativas realizadas por las Familias.....	335
Cuadro No. 184 Costumbres o Creencias/ Valores de las Familias.....	336
Cuadro No. 185 Organizaciones que Existen en la Zona.....	337
Cuadro No. 186 Esta informado/De Acuerdo sobre el proyecto Hidroeléctrico El Tornillito.....	338
Cuadro No. 187 Impactos Socioeconómicos en la Construcción/ Beneficios Socioeconómicos.....	338
Cuadro No. 188 Otros Proyectos de Desarrollo que se deberían implementar en la Comunidad.....	339
Cuadro No. 189 Temores o Aspiraciones de los Padres de la Comunidad sobre el futuro de sus Hijos.....	340
Cuadro No. 190 Tipo de Sexo.....	341
Cuadro No. 191 Estado Civil.....	342
Cuadro No. 192 Profesión u Oficio.....	343
Cuadro No. 193 Nivel Educativo.....	344
Cuadro No. 194 Uso sobre vivienda.....	344
Cuadro No. 195 Vivienda Propia o Alquilada/Material de Construcción.....	345
Cuadro No. 196 Número de Miembros en la Familia/Miembros de la Familia que Trabajan.....	346
Cuadro No. 197 Ingresos Mensuales en Lempiras.....	346
Cuadro No. 198 Área verde para cultivar/ Servicios Básicos / Costo Agua Potable.....	347

Cuadro No. 199 Energía Eléctrica / Costo de Energía.....	348
Cuadro No. 200 Tipo Servicio/ Teléfono /Internet/ Alcantarillado.....	348
Cuadro No. 201 Medios de Comunicación/ Aparatos Eléctricos.....	349
Cuadro No. 202 Fuente de Energía que se utiliza para Preparar Alimentos.....	350
Cuadro No. 203 Instituciones de Salud a las que se tiene acceso.....	351
Cuadro No. 204 Plantas Medicinales/Religión/Desigualdad de Género/Sabe a dónde acudir si se le violentan sus Derechos.....	352
Cuadro No. 205 Actividades Recreativas realizadas por las Familias.....	353
Cuadro No. 206 Costumbres o Creencias/ Valores de las Familias.....	354
Cuadro No. 207 Organizaciones que Existen en la Zona.....	355
Cuadro No. 208 Esta informado/De Acuerdo sobre el proyecto Hidroeléctrico El Tornillito.....	356
Cuadro No. 209 Impactos Socioeconómicos en la Construcción/ Beneficios Socioeconómicos.....	356
Cuadro No. 210 Otros Proyectos de Desarrollo que se deberían implementar en la Comunidad.....	357
Cuadro No. 211 Temores o Aspiraciones de los Padres de la Comunidad sobre el futuro de sus Hijos.....	358
Cuadro No. 212 Tipo de Sexo.....	359
Cuadro No. 213 Estado Civil.....	360
Cuadro No. 214 Profesión u Oficio.....	360
Cuadro No. 215 Nivel Educativo.....	361
Cuadro No. 216 Uso sobre vivienda.....	362
Cuadro No. 217 Vivienda Propia o Alquilada/Material de Construcción.....	362
Cuadro No. 218 Número de Miembros en la Familia/Miembros de la Familia que Trabajan.....	363
Cuadro No. 219 Ingresos Mensuales en Lempiras.....	363
Cuadro No. 220 Área verde para cultivar/ Servicios Básicos / Costo Agua Potable.....	364
Cuadro No. 221 Energía Eléctrica / Costo de Energía.....	365
Cuadro No. 222 Tipo Servicio/ Teléfono /Internet/ Alcantarillado.....	365
Cuadro No. 223 Medios de Comunicación/ Aparatos Eléctricos.....	366
Cuadro No. 224 Fuente de Energía que se utiliza para Preparar Alimentos.....	367
Cuadro No. 225 Instituciones de Salud a las que se tiene acceso.....	368
Cuadro No. 226 Plantas Medicinales/Religión/Desigualdad de Género/Sabe a dónde acudir si se le Violentan sus Derechos.....	369
Cuadro No. 227 Actividades Recreativas realizadas por las Familias.....	369
Cuadro No. 228 Costumbres o Creencias/ Valores de las Familias.....	370
Cuadro No. 229 Organizaciones que Existen en la Zona.....	371
Cuadro No. 230 Esta informado/De Acuerdo sobre el proyecto Hidroeléctrico El Tornillito.....	372
Cuadro No. 231 Impactos Socioeconómicos en la Construcción/ Beneficios Socioeconómicos.....	372
Cuadro No. 232 Otros Proyectos de Desarrollo que se deberían implementar en la Comunidad.....	373
Cuadro No. 233 Temores o Aspiraciones de los Padres de la Comunidad sobre el futuro de sus Hijos..	373
Cuadro No. 234 Tipo de Sexo.....	374
Cuadro No. 235 Estado Civil.....	375
Cuadro No. 236 Profesión u Oficio.....	376
Cuadro No. 237 Nivel Educativo.....	376
Cuadro No. 238 Uso sobre vivienda.....	377
Cuadro No. 239 Vivienda Propia o Alquilada/Material de Construcción.....	378
Cuadro No. 240 Número de Miembros en la Familia/Miembros de la Familia que Trabajan.....	378
Cuadro No. 241 Ingresos Mensuales en Lempiras.....	379
Cuadro No. 242 Área verde para cultivar/ Servicios Básicos / Costo Agua Potable.....	380
Cuadro No. 243 Energía Eléctrica / Costo de Energía.....	381
Cuadro No. 244 Tipo Servicio/ Teléfono /Internet/ Alcantarillado.....	381
Cuadro No. 245 Medios de Comunicación/ Aparatos Eléctricos.....	382
Cuadro No. 246 Fuente de Energía que se utiliza para Preparar Alimentos.....	383
Cuadro No. 247 Instituciones de Salud a las que se tiene acceso.....	384
Cuadro No. 248 Plantas Medicinales/Religión/Desigualdad de Género/Sabe a dónde acudir si se le Violentan sus Derechos.....	385
Cuadro No. 249 Actividades Recreativas realizadas por las Familias.....	385
Cuadro No. 250 Costumbres o Creencias/ Valores de las Familias.....	386

Cuadro No. 251 Organizaciones que Existen en la Zona.....	387
Cuadro No. 252 Esta informado/De Acuerdo sobre el proyecto Hidroeléctrico El Tornillito.....	388
Cuadro No. 253 Impactos Socioeconómicos en la Construcción/ Beneficios Socioeconómicos.....	388
Cuadro No. 254 Otros Proyectos de Desarrollo que se deberían implementar en la Comunidad.....	389
Cuadro No. 255 Temores o Aspiraciones de los Padres de la Comunidad sobre el futuro de sus Hijos..	390
Cuadro No. 256 Tipo de Sexo.....	391
Cuadro No. 257 Estado Civil.....	392
Cuadro No. 258 Profesión u Oficio.....	393
Cuadro No. 259 Nivel Educativo.....	393
Cuadro No. 260 Uso sobre vivienda.....	394
Cuadro No. 261 Vivienda Propia o Alquilada/Material de Construcción.....	395
Cuadro No. 262 Número de Miembros en la Familia/Miembros de la Familia que Trabajan.....	395
Cuadro No. 263 Ingresos Mensuales en Lempiras.....	396
Cuadro No. 264 Área verde para cultivar/ Servicios Básicos / Costo Agua Potable.....	397
Cuadro No. 265 Energía Eléctrica / Costo de Energía.....	398
Cuadro No. 266 Energía Eléctrica / Costo de Energía.....	399
Cuadro No. 267 Medios de Comunicación/ Aparatos Eléctricos.....	400
Cuadro No. 268 Fuente de Energía que se utiliza para Preparar Alimentos.....	401
Cuadro No. 269 Instituciones de Salud a las que se tiene acceso.....	402
Cuadro No. 270 Plantas Medicinales/Religión/Desigualdad de Género/Sabe a dónde acudir si se le Violentan sus Derechos.....	402
Cuadro No. 271 Actividades Recreativas realizadas por las Familias.....	403
Cuadro No. 272 Costumbres o Creencias/ Valores de las Familias.....	404
Cuadro No. 273 Organizaciones que Existen en la Zona.....	405
Cuadro No. 274 Esta informado/De Acuerdo sobre el proyecto Hidroeléctrico El Tornillito.....	405
Cuadro No. 275 Impactos Socioeconómicos en la Construcción/ Beneficios Socioeconómicos.....	406
Cuadro No. 276 Otros Proyectos de Desarrollo que se deberían implementar en la Comunidad.....	407
Cuadro No. 277 Temores o Aspiraciones de los Padres de la Comunidad sobre el futuro de sus Hijos..	408
Cuadro No. 278 Tipo de Sexo.....	409
Cuadro No. 279 Estado Civil.....	410
Cuadro No. 280 Profesión u Oficio.....	410
Cuadro No. 281 Nivel Educativo.....	411
Cuadro No. 282 Uso sobre vivienda.....	412
Cuadro No. 283 Vivienda Propia o Alquilada/Material de Construcción.....	412
Cuadro No. 284 Número de Miembros en la Familia/Miembros de la Familia que Trabajan.....	413
Cuadro No. 285 Ingresos Mensuales en Lempiras.....	413
Cuadro No. 286 Área verde para cultivar/ Servicios Básicos / Costo Agua Potable.....	414
Cuadro No. 287 Energía Eléctrica / Costo de Energía.....	415
Cuadro No. 288 Tipo Servicio/ Teléfono /Internet/ Alcantarillado.....	415
Cuadro No. 289 Medios de Comunicación/ Aparatos Eléctricos.....	416
Cuadro No. 290 Fuente de Energía que se utiliza para Preparar Alimentos.....	417
Cuadro No. 291 Instituciones de Salud a las que se tiene acceso.....	418
Cuadro No. 292 Plantas Medicinales/Religión/Desigualdad de Género/Sabe a dónde acudir si se le Violentan sus Derechos.....	419
Cuadro No. 293 Actividades Recreativas realizadas por las Familias.....	419
Cuadro No. 294 Costumbres o Creencias/ Valores de las Familias.....	420
Cuadro No. 295 Organizaciones que Existen en la Zona.....	421
Cuadro No. 296 Esta informado/De Acuerdo sobre el proyecto Hidroeléctrico El Tornillito.....	422
Cuadro No. 297 Impactos Socioeconómicos en la Construcción/ Beneficios Socioeconómicos.....	423
Cuadro No. 298 Otros Proyectos de Desarrollo que se deberían implementar en la Comunidad.....	423
Cuadro No. 299 Temores o Aspiraciones de los Padres de la Comunidad sobre el futuro de sus Hijos..	424
Cuadro No. 300 Categorías de los entrevistados en las Comunidades.....	425
Cuadro No. 301 Marco Jurídico Aplicable.....	432
Cuadro No. 302 Lineamientos Ambientales y su Cumplimiento en la Legislación Ambiental.....	434

GRAFICAS

Grafica No. 1 Participación En el Subsector de Energía Eléctrica por Tipo de Generación.....	6
Grafica No. 2 Participación En el Subsector de Energía Eléctrica Privada y Estatal.....	7
Grafica No. 3 Demanda en Mega Watts y Crecimiento en Porcentaje del Sistema de Interconexión Nacional.....	8
Grafica No. 4 Crecimiento Comparativo PIB Versus Demanda.....	9
Grafica No. 5 Proyección del Balance en Mega Watts y Capacidad Instalada Versus Demanda.....	9
Grafica No. 6 Perfil Longitudinal de Principales Ríos y Afluentes hasta el Sitio de Presa.....	39
Grafica No. 7 Histograma de Requerimiento de Materiales Agregados.....	101
Grafica No. 8 Histograma de Requerimiento de Concreto Convencional.....	103
Grafica No. 9 Histograma de Requerimiento de Concreto Compactado.....	106
Grafica No. 10 Resultados de la Valoración MIIA Proyecto Tornillito.....	153
Grafica No. 11 Cambios en Trafico Proyecto Hidroeléctrico El Tornillito.....	156
Grafica No. 12 Medio Biológico Importancia.....	165
Grafica No. 13 Medio Biológico Magnitud.....	165
Grafica No. 14 Niveles de Ruido Producidos por Vehículos en Circulación.....	175
Grafica No. 15 Volumen medio diario de camiones pesados vehículos/24h.....	176
Grafica No. 16 Actividades Principales del Proyecto Magnitud.....	179
Grafica No. 17 Actividades Principales del Proyecto Importancia.....	179
Grafica No. 18 Alteraciones del Terreno Importancia.....	180
Grafica No. 19 Alteraciones del Terreno Magnitud.....	181
Grafica No. 20 Situación y Tratamiento de Residuos Importancia.....	183
Grafica No. 21 Situación y Tratamiento de Residuos Magnitud.....	184
Grafica No. 22 Aspectos Socioeconómicos Importancia.....	191
Grafica No. 23 Aspectos Socioeconómicos Magnitud.....	192
Grafica No. 24 Seguridad e Higiene Ocupacional/Construcción/Operación Importancia.....	193
Grafica No. 25 Seguridad e Higiene Ocupacional/Construcción/Operación Magnitud.....	193
Grafica No. 26 Actividades de Operación Importancia.....	195
Grafica No. 27 Actividades de Operación Magnitud.....	196
Grafica No. 28 Comparación del CMP para Proyectos Hidroeléctricos en Honduras.....	266
Gráfica No. 29 y No. 30 Rango de Edad Encuestados.....	325
Gráfica No. 31 Estado Civil.....	325
Grafica No. 32 Profesión u Oficio.....	326
Grafica No. 33 Nivel Educativo.....	327
Grafica No. 34 Uso sobre vivienda.....	327
Gráfica No. 35 y No. 36 Vivienda Propia o Alquilada/Material de Construcción.....	328
Gráfica No. 37 y No. 38 Número de Miembros en la Familia/Miembros de la Familia que Trabajan.....	329
Grafica No. 39 Ingresos Mensuales en Lempiras.....	329
Gráfica No. 40 No. 41 y No. 42 Área verde para cultivar/ Servicios Básicos / Costo Agua Potable.....	330
Gráfica No. 43 y No. 44 Energía Eléctrica / Costo de Energía.....	331
Grafica No. 45 Tipo Servicio/ Teléfono /Internet/ Alcantarillado.....	332
Grafica No. 46 Medios de Comunicación/ Aparatos Eléctricos.....	333
Gráfica No. 47 Aparatos eléctricos que tiene en su casa.....	333
Gráfica No. 48 Fuente de Energía que se utiliza para Preparar Alimentos.....	334
Gráfica No. 49 Instituciones de Salud a las que se tiene acceso.....	334
Gráfica No. 50, No. 51, No. 52 y No. 53 Plantas Medicinales/Religión/Desigualdad de Género/Sabe a dónde acudir si se le violentan sus Derechos.....	335
Gráfica No. 54 Actividades Recreativas realizadas por las Familias.....	336
Gráfica No. 55 Costumbres o Creencias.....	336
Gráfica No. 56 Valores de las Familias.....	337
Gráfica No. 57 y No. 58 Participa en Organizaciones que Existen en la Zona.....	337
Gráfica No. 59 Esta informado/De Acuerdo sobre el proyecto Hidroeléctrico El Tornillito.....	338
Gráfica No. 60 y No. 61 Impactos Socioeconómicos en la Construcción/ Beneficios	

Socioeconómicos.....	339
Gráfica No. 62 Proyectos de Desarrollo que se deberían implementar en la Comunidad.....	340
Gráfica No. 63 y No. 64 Temores o Aspiraciones de los Padres de la Comunidad sobre el futuro de sus Hijos.....	341
Gráfica No. 65 y No. 66 Rango de Edad de los Encuestados.....	342
Gráfica No. 67 Estado Civil.....	342
Gráfica No. 68 Profesión u Oficio.....	343
Gráfica No. 69 Nivel Educativo.....	344
Gráfica No. 70 Uso sobre vivienda.....	345
Gráfica No. 71 y No. 72 Vivienda Propia o Alquilada/Material de Construcción.....	345
Gráfica No. 73 y No. 74 Número de Miembros en la Familia/Miembros de la Familia que Trabajan.....	346
Gráfica No. 75 Ingresos Mensuales en Lempiras.....	347
Gráfica No. 76, No.77 y No. 78 Área verde para cultivar/ Servicios Básicos / Costo Agua Potable.....	347
Gráfica No. 79 y No. 80 Energía Eléctrica / Costo de Energía.....	348
Gráfica No. 81 Tipo Servicio/ Teléfono /Internet/ Alcantarillado.....	349
Gráfica No. 82 Medios de Comunicación.....	350
Gráfica No. 83 Aparatos Eléctricos.....	350
Gráfica No. 84 Fuente de Energía que se utiliza para Preparar Alimentos.....	351
Gráfica No. 85 Instituciones de Salud a las que se tiene acceso.....	352
Gráfica No. 86, No. 87, No. 88 y No. 89 Plantas Medicinales/Religión/Desigualdad de Género/Sabe a dónde acudir si se le violentan sus Derechos.....	353
Gráfica No. 90 Actividades Recreativas realizadas por las Familias.....	354
Gráfica No. 91 Costumbres o Creencias.....	354
Gráfica No. 92 Valores de las Familias.....	355
Gráfica No. 93 y No. 94 Participación en Organizaciones que Existen en la Zona.....	355
Gráfica No. 95 Esta informado/De Acuerdo sobre el proyecto Hidroeléctrico El Tornillito.....	356
Gráfica No. 96 y No. 97 Impactos Socioeconómicos en la Construcción/ Beneficios Socioeconómicos.....	357
Gráfica No.98 Otros Proyectos de Desarrollo que se deberían implementar en la Comunidad	358
Gráfica No. 99 y No. 100 Temores o Aspiraciones de los Padres de la Comunidad sobre el futuro de sus Hijos.....	358
Gráfica No. 101 y No. 102 Rango de Edad.....	359
Gráfica No. 103 Estado Civil.....	360
Gráfica No. 104 Profesión u Oficio.....	361
Gráfica No. 105 Nivel Educativo.....	361
Gráfica No. 106 Uso sobre vivienda.....	362
Gráfica No. 107 y No. 108 Propia o Alquilada/Material de Construcción.....	362
Gráfica No. 109 y No. 110 Número de Miembros en la Familia/Miembros de la Familia que Trabajan.....	363
Gráfica No. 111 Ingresos Mensuales en Lempiras.....	364
Gráfica No. 112, No. 113, y No. 114. Área verde para cultivar/ Servicios Básicos / Costo Agua Potable.....	364
Gráfica No. 115 y No. 116 Energía Eléctrica / Costo de Energía.....	365
Gráfica No. 117 Tipo Servicio/ Teléfono /Internet/ Alcantarillado.....	366
Gráfica No. 118 Medios de Comunicación.....	367
Gráfica No. 119 Aparatos Eléctricos.....	367
Gráfica No. 120 Fuente de Energía que se utiliza para Preparar Alimentos.....	368
Gráfica No. 121 Instituciones de Salud a las que se tiene acceso.....	368
Gráfica No. 122, No.123, No.124, y No.125. Plantas Medicinales/Religión/Desigualdad de Genero/Sabe a dónde acudir si se le violentan sus Derechos.....	369
Gráfica No. 126 Actividades Recreativas realizadas por las Familias.....	370
Gráfica No. 127 Costumbres o Creencias.....	370
Gráfica No. 128 Valores de las Familias.....	371
Gráfica No. 129 y No. 130 Participación en Organizaciones que Existen en la Zona.....	371

Gráfica No. 131 Esta informado/De Acuerdo sobre el proyecto Hidroeléctrico El Tornillito.....	372
Gráfica No. 132 y No. 133 Impactos Socioeconómicos en la Construcción/ Beneficios Socioeconómicos.....	372
Gráfica No. 134 Otros Proyectos de Desarrollo que se deberían implementar en la Comunidad.....	373
Gráfica No. 135 y No. 136 Temores o Aspiraciones de los Padres de la Comunidad sobre el futuro de sus Hijos.....	374
Gráfica No. 137 y No. 138 Rango de Edad.....	375
Gráfica No. 139 Estado Civil.....	375
Gráfica No. 140 Profesión u Oficio.....	376
Gráfica No. 141 Nivel Educativo.....	377
Gráfica No. 142 Uso sobre vivienda.....	377
Gráfica No. 143 y No. 144 Vivienda Propia o Alquilada/Material de Construcción.....	378
Gráfica No. 145 y No. 146 Número de Miembros en la Familia/Miembros de la Familia que Trabajan.....	379
Gráfica No. 147 Ingresos Mensuales en Lempiras.....	380
Gráfica No. 148, No. 149 y No. 150 Área verde para cultivar/ Servicios Básicos / Costo Agua Potable.....	380
Gráfica No. 151 y No. 152 Energía Eléctrica / Costo de Energía.....	381
Gráfica No. 153 Tipo Servicio/ Teléfono /Internet/ Alcantarillado.....	382
Gráfica No. 154 Medios de Comunicación.....	383
Gráfica No. 155 Aparatos Eléctricos.....	383
Gráfica No. 156 Fuente de Energía que se utiliza para Preparar Alimentos.....	384
Gráfica No. 157 Instituciones de Salud a las que se tiene acceso.....	384
Gráfica No. 158, No. 159, No. 160 y No. 161 Plantas Medicinales/Religión/Desigualdad de Género/Sabe a dónde acudir si se le violentan sus Derechos.....	385
Gráfica No. 162 Actividades Recreativas realizadas por las Familias.....	386
Gráfica No. 163 Costumbres o Creencias.....	386
Gráfica No. 164 Valores de las Familias.....	387
Gráfica No. 165 y No. 166 Participación en Organizaciones que Existen en la Zona.....	387
Gráfica No. 167 Esta informado/De Acuerdo sobre el proyecto Hidroeléctrico El Tornillito.....	388
Gráfica No. 168 y No. 169 Impactos Socioeconómicos en la Construcción/ Beneficios Socioeconómicos.....	389
Gráfica No. 170 Otros Proyectos de Desarrollo que se deberían implementar en la Comunidad.....	390
Gráfica No. 171 y No. 172 Temores o Aspiraciones de los Padres de la Comunidad sobre el futuro de sus Hijos.....	391
Gráfica No. 173 y No. 174 Rango de Edad.....	392
Gráfica No. 175 Estado Civil.....	392
Gráfica No. 176 Profesión u Oficio.....	393
Gráfica No. 177 Nivel Educativo.....	394
Gráfica No. 178 Uso sobre vivienda.....	394
Gráfica No. 179 y No. 180 Vivienda Propia o Alquilada/Material de Construcción.....	395
Gráfica No. 180 y No. 181 Número de Miembros en la Familia/Miembros de la Familia que Trabajan.....	396
Gráfica No. 182 Ingresos Mensuales en Lempiras.....	397
Gráfica No. 183, No.184 y No.185 Área verde para cultivar/ Servicios Básicos / Costo Agua Potable.....	398
Gráfica No. 186 y No. 187 Energía Eléctrica / Costo de Energía.....	399
Gráfica No. 188 Tipo Servicio/ Teléfono /Internet/ Alcantarillado.....	399
Gráfica No. 189 Medios de Comunicación.....	400
Gráfica No. 190 Aparatos Eléctricos.....	401
Gráfica No. 191 Fuente de Energía que se utiliza para Preparar Alimentos.....	401
Gráfica No. 192 Instituciones de Salud a las que se tiene acceso.....	402
Gráfica No. 193 , No. 194 , No. 195 y No. 196 Plantas Medicinales/Religión/Desigualdad de Género/Sabe a dónde acudir si se le violentan sus Derechos.....	403
Gráfica No. 197 Actividades Recreativas realizadas por las Familias.....	403
Gráfica No. 198 Costumbres o Creencias.....	404

Gráfica No. 199 Valores de las Familias.....	404
Gráfica No. 200 y No. 201 Participación en Organizaciones que Existen en la Zona.....	405
Gráfica No. 202 Esta informado/De Acuerdo sobre el proyecto Hidroeléctrico El Tornillito.....	406
Gráfica No. 203 y No. 204 Impactos Socioeconómicos en la Construcción/ Beneficios Socioeconómicos.....	406
Gráfica No. 205 Otros Proyectos de Desarrollo que se deberían implementar en la Comunidad.....	407
Gráfica No. 206 y No. 207 Temores o Aspiraciones de los Padres de la Comunidad sobre el futuro de sus Hijos.....	408
Gráfica No. 208 y No. 209 Rango de Edad.....	409
Gráfica No. 210 Estado Civil.....	410
Gráfica No. 211 Profesión u Oficio.....	411
Gráfica No. 212 Nivel Educativo.....	411
Gráfica No. 213 Uso sobre vivienda.....	412
Gráfica No. 214 y No. 215 Vivienda Propia o Alquilada/Material de Construcción.....	412
Gráfica No. 216 y No. 217 Número de Miembros en la Familia/Miembros de la Familia que Trabajan.....	413
Gráfica No. 218 Ingresos Mensuales en Lempiras.....	414
Gráfica No. 219, No. 220 y No. 221 verde para cultivar/ Servicios Básicos / Costo Agua Potable.....	414
Gráfica No. 222 y No. 223 Energía Eléctrica / Costo de Energía.....	415
Gráfica No. 224 Tipo Servicio/ Teléfono /Internet/ Alcantarillado.....	416
Gráfica No. 225 Medios de Comunicación.....	417
Gráfica No. 226 Aparatos Eléctricos.....	417
Gráfica No. 227 Fuente de Energía que se utiliza para Preparar Alimentos.....	418
Gráfica No. 228 Instituciones de Salud a las que se tiene acceso.....	418
Gráfica No. 229, No. 230 , No. 231 y No. 232 Plantas Medicinales/Religión/Desigualdad de Género/Sabe a dónde acudir si se le violentan sus Derechos.....	419
Gráfica No. 233 Actividades Recreativas realizadas por las Familias.....	420
Gráfica No. 234 Costumbres o Creencias.....	421
Gráfica No. 235 Valores de las Familias.....	421
Gráfica No. 236 y No. 237 Participación en Organizaciones que Existen en la Zona.....	422
Gráfica No. 238 Esta informado/De Acuerdo sobre el proyecto Hidroeléctrico El Tornillito.....	422
Gráfica No. 239 y No. 240 Impactos Socioeconómicos en la Construcción/ Beneficios Socioeconómicos.....	423
Gráfica No. 241 Otros Proyectos de Desarrollo que se deberían implementar en la Comunidad.....	424
Gráfica No. 242 y No. 243 Temores o Aspiraciones de los Padres de la Comunidad sobre el futuro de sus Hijos.....	424
MAPAS	
Mapa No. 1 Línea Existente en Mega Watts y Línea SIEPAC.....	10
Mapa No. 2 Área de Influencia Directa del Proyecto Hidroeléctrico El Tornillito.....	27
Mapa No. 3 Aldeas Más Cercanas al cauce del Rio Ulúa dentro del ADI del Proyecto Hidroeléctrico El Tornillito.....	28
Mapa No. 4 Aldeas que se encuentran dentro del Área de Influencia Indirecta del Proyecto Hidroeléctrico El Tornillito.....	28
Mapa No. 5 Área de Influencia Indirecta (AII) del Proyecto Hidroeléctrico El Tornillito.....	29
Mapa No. 6 Geología del Área de Influencia Directa del Proyecto Hidroeléctrico El Tornillito.....	31
Mapa No. 7 Suelos del Área de Influencia Directa del Proyecto Hidroeléctrico El Tornillito.....	38
Mapa No. 8 Uso del Suelo en el Área de Influencia Directa del Proyecto Hidroeléctrica El Tornillito.....	48
Mapa No. 9 Muestra Distribución del Campamento del Proyecto.....	169
Mapa No. 10 Área de Influencia Directa del Proyecto.....	185
Mapa No. 11 Cola de Presa Proyecto Hidroeléctrico El Tornillito.....	186
Mapa No. 12 División Política de los Municipios de Santa Bárbara.....	278
Mapa No. 13 División Política de los Municipios del Departamento de Cortés.....	306

FOTOGRAFIAS

Fotografía No. 1 Puntos dentro del Área de Influencia.....	17
Fotografía No. 2 Banco de Depósitos Aluviales Recientes.....	33
Fotografía No. 3 Vista de Turrítelas en Cortes Transversales como Longitudinales.....	34
Fotografía No. 4 Cerro La Cueva.....	35
Fotografía No. 5 Cueva al Centro de la Fotografía.....	35
Fotografía No. 6 A la Derecha de la Fotografía los Derrubios de Talud.....	36
Fotografía No. 7 Obsérvese Los Planos de Estratificación y Diaclasas Abiertos.....	36
Fotografía No. 8 Ilustración Puntos de Muestreo dentro del Área de Influencia.....	55
Fotografía No. 9 Ruta para línea de 138,000 Voltios.....	85
Fotografía No. 10 Ruta para Línea de 230,000 Voltios.....	86
Fotografía No. 11 Sitios de Bancos y Canteras que serán utilizados en la Construcción del Proyecto.....	111
Fotografía No. 12 Vista de Oficinas y Campamentos.....	115
Fotografía No. 13 Instalaciones para Talleres, Laboratorios y Oficinas.....	115
Fotografía No. 14 Vista desde Aguas debajo de excavaciones Margen Izquierdo.....	116
Fotografía No. 15 Vista desde Margen Derecho.....	116
Fotografía No. 16 Perforación de Investigación en el río Ulúa.....	118
Fotografía No. 17 Perforaciones de Investigaciones en Cercanías del Río Ulúa.....	118
Fotografía No. 18 Amazona Albifrons.....	157
Fotografía No. 19 Amazona Autumnalis.....	157
Fotografía No. 20 Brotegeris Jugularis.....	157
Fotografía No. 21 Dasyprocta Punctata.....	158
Fotografía No. 22 Coendu Mexicanus.....	158
Fotografía No. 23 Alouatta Palliata.....	158
Fotografía No. 24 Crocodylus Acutus.....	159
Fotografía No. 25 Joturus Pichardii.....	159
Fotografía No. 26 Ubicación de Bancos de Préstamo Propuesto para el Proyecto.....	172
Fotografía No. 27 Calle de Terracería y entrada Puente Hamaca a Inundar.....	187
Fotografía No. 28 Entrada Puente Hamaca a Inundar.....	187
Fotografía No. 29 Cementerio de Chinda Posiblemente se verá Afectado con Inundaciones.....	187
Fotografía No. 30 Cancha de Fútbol que será Afectada por Cola de Inundación.....	187
Fotografía No. 31 Llanura Aluvial la cual se Utiliza para Cultivo de Sandías y Granos Básicos.....	188
Fotografía No. 32 Llanura Aluvial Usada para la Siembra de Maíz.....	188
Fotografía No. 33 Playones Aluviales usados en Actividades Turísticas por la Población de Chinda y Visitantes.....	188
Fotografía No. 34 Banco de Arena los Cuales Generan Empleo a través de su Explotación.....	188
Fotografía No. 35 Sardinera Chinda Santa Bárbara.....	189
Fotografía No. 36 Sardinera Chinda Santa Bárbara.....	189

FIGURAS

Figura No. 1 Posibles Escenarios del Proyecto.....	21
Figura No. 2 Esquema que muestra el Concepto del Área de Influencia del Proyecto.....	27
Figura No. 3 Ejemplos de Torres que serán utilizadas en la Transmisión.....	86
Figura No. 4 Modelación 3D, Muestra el Área del Proyecto con Mayores Riesgos.....	170