

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO**

**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**

**CARRERA INGENIERÍA QUÍMICA**

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PLANTA INDUSTRIAL PARA  
LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PLÁTANO  
VERDE EN LA CIUDAD DE TRINIDAD, DEPARTAMENTO DEL  
BENI**

Por:

**RAUL ALBERTO ARAMAYO GONZALES**

Proyecto de Grado: Estudio de Prefactibilidad, presentado a consideración de la “UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO”, como requisito para optar al grado académico de Licenciatura en Ingeniería Química.

**Abril - 2021**

**TARIJA – BOLIVIA**

**VºBº**

---

**M.Sc. Ing. Ernesto Álvarez Gozalvez**

**DECANO FACULTAD CIENCIAS  
Y TECNOLOGÍA**

---

**Arq. Elizabeth Castro Figueroa**

**VICEDECA FACULTAD  
CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**

**APROBADA POR:**

**TRIBUNAL:**

Ing. René Emilio Michel Cortez

-----

Ing. Claudia Salazar Bellido

-----

Ing. Ignacio Edwin Velásquez Soza

-----

El tribunal calificador del presente trabajo, no se solidariza con la forma, términos, modos y expresiones vertidas en el mismo, siendo éstas responsabilidad del autor.

## **DEDICATORIA**

A ti, el amigo de toda mi vida y a mis  
padres.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco por todo lo que he recibido de todos, a Dios del universo, por lo que aún está por venir. Somos la maravillosa luz.

## **PENSAMIENTO**

¿SABES QUE SUCEDE CUANDO LOS  
AÑOS PASAN?

Ves el amor de una forma diferente,  
te enamoras del alma de las  
personas; solo quieres amor y  
tranquilidad, aprecias más a la vida  
porque notas que la conciencia te  
dice que nada es para siempre y lo  
más importante: que cada minuto es  
un milagro por estar vivo.

## ÍNDICE

	<b>Página</b>
Advertencia.....	I
Dedicatoria.....	II
Agradecimiento.....	III
Pensamiento.....	IV
Resumen.....	V

## INTRODUCCIÓN

Justificación del Proyecto.....	<b>33</b>
Objetivos del Proyecto .....	<b>34</b>
Objetivo General.....	<b>34</b>
Objetivos Específicos .....	<b>34</b>

### **CAPITULO I: ESTUDIO DE MERCADO**

1.1. Generalidades .....	<b>33</b>
1.1.1. Identificación del problema .....	<b>35</b>
1.2. Planteamiento Técnico General del Proyecto .....	<b>35</b>
1.2.1. Situación Sin Proyecto y Con Proyecto.....	<b>35</b>
1.2.2. Análisis de alternativas .....	<b>38</b>
1.2.3. Árbol de Objetivos .....	<b>39</b>
1.2.3. Análisis de involucrados.....	<b>39</b>
1.2.3.1. Estrategia con los involucrados .....	<b>41</b>
1.2.4. Resumen narrativo del proyecto .....	<b>42</b>
1.2.5. Flujograma del Proyecto en estudio .....	<b>44</b>
1.2.6. Análisis del Estudio de Mercado .....	<b>45</b>
1.2.7. Estructura del mercado en General.....	<b>45</b>
1.2.8. Estructura del mercado a nivel local.....	<b>48</b>
1.2.9. Descripción y especificaciones de materias primas y producto .....	<b>49</b>
1.2.10. Materia Prima: Plátano Macho de Freír .....	<b>49</b>
1.2.11. Elección y conservación de la materia prima .....	<b>50</b>
1.2.12. Propiedades nutritivas del plátano.....	<b>51</b>
1.2.13. Siembra, producción y cosecha .....	<b>51</b>
1.2.14. Manejo de Cultivo y Fertilización del Plátano .....	<b>52</b>
1.2.14.1. Tipos de semilla.....	<b>52</b>
1.2.14.2. Poda y deshije .....	<b>53</b>
1.2.14.3. Empaque de la Fruta .....	<b>53</b>
1.2.15. Producto: Plátano verde cortado en rodajas y frito “chipilo” .....	<b>54</b>

1.2.15.1. Características del producto .....	54
1.2.15.2. Descripción del producto.....	54
1.2.15.3. Valor nutritivo del producto .....	55
1.3. Análisis del estudio de mercado.....	55
1.3.1. Tipo de estudio de mercado.....	56
1.3.2. Métodos de estudio de Mercado .....	56
Método teórico .....	56
Método estadístico.....	56
1.3.3. Población .....	57
1.3.4. Muestra .....	57
1.3.5. Técnicas e instrumento .....	57
1.4. Presentación de Resultados del Estudio de Mercado .....	57
1.4.1. Demanda Potencial .....	57
1.4.2. Demanda Real.....	61
1.5. Análisis de la oferta y la demanda del producto.....	63
1.5.1. Estudio de la demanda.....	63
1.5.2. Proyección de la Demanda .....	64
1.5.2.1. Análisis de la oferta .....	65
1.5.3. Proyección de la oferta .....	66
1.5.4. Equilibrio de mercado .....	67
1.6.7. Descripción geográfica del mercado y políticas de comercialización.....	69
1.6.7.1. Canales de distribución.....	69
1.6.7.2. Distribución comercial .....	70
1.6.7.3. Marketing .....	70

## **CAPITULO II: TAMAÑO Y LOCALIZACIÓN**

2.1. Justificación tamaño.....	71
2.2. Factores determinantes.....	72
2.2.1. Identificación de la demanda.....	73
2.2.2. Identificación de los insumos y suministros del proyecto .....	73
2.2.3. Identificación de la maquinaria, equipo, tecnología.....	73
2.2.4. El tamaño del proyecto y el financiamiento .....	73
2.3. Justificación Localización .....	74
2.3.1. Factores de localización.....	74
2.3.1. Macro Localización .....	74
2.3.2. Micro Localización.....	75
2.4. Área de Estudio .....	75
2.5. Diagnóstico del Municipio de Santísima Trinidad.....	76



2.5.1.Ubicación Geográfica .....	76
2.5.2.Límites Territoriales .....	77
2.5.3.Latitud y longitud .....	77
2.5.4.Topografía .....	78
2.5.5.Clima .....	78
2.5.6.Vegetación y el uso del suelo .....	79
2.5.7.Fauna Silvestre .....	80
2.5.8.Áreas Urbanas.....	80
2.5.8.1.Trinidad .....	80
2.5.8.2.Casarabe .....	80
2.5.8.3.Puerto Almacén. ....	81
2.5.8.4.Loma Suárez .....	81
2.6. Situación ambiental del municipio .....	81
2.6.1.Sistema de drenaje pluvial.....	82
2.6.2.Rápido crecimiento de asentamientos urbanos no planificados .....	83
2.6.3.Servicio de agua potable.....	84
2.6.4.Gestión de residuos sólidos .....	85
2.6.5.Desorganización y rápido crecimiento del parque automotor .....	86
2.6.6.Riesgos ambientales .....	87
2.7. Desarrollo Humano y Sociocultural.....	89
2.7.1.Condicionantes histórico, culturales del desarrollo municipal.....	89
2.8. Municipalización y articulación regional.....	94
2.9. Comunidades .....	94
2.9.1. Comunidad Puerto Ballivian .....	98
2.9.2. Comunidad Loma Suárez .....	96
2.9.3. Comunidad Puerto Almacén.....	98
2.9.4. Comunidad Puerto Varador .....	99
2.9.5. Comunidad Puerto Geralda .....	101
2.9.6. Comunidad San Juan de Aguas Dulce.....	101
2.9.7. Comunidad el Cerrito .....	103
2.9.8. Comunidad Casarabe.....	104
2.9.9. Comunidad Ibiato .....	105
2.10.Características de la población del municipio Santísima Trinidad.....	108
2.10.1.Reproducción de la identidad étnica y cultural del Municipio .....	109
2.10.2.Nivel de Pobreza y Desarrollo Humano .....	111
2.11.Problemas sentidos por la población .....	102
2.12. Educación .....	114

2.12.1 Servicio Municipal de Educación.....	114
2.12.2. Analfabetismo.....	115
2.13. Actividades económicas del municipio de Trinidad.....	116
2.13.1. Actividades para desarrollar el potencial del municipio de Trinidad.....	116
2.14. Conclusiones del Diagnóstico del Municipio de Santísima Trinidad.....	116
2.14.1 Condiciones de vida.....	116
2.15. Causas debido a las condiciones espaciales .....	117
2.15.1. Territorio poco comunicado .....	117
2.15.2. La Topografía con poca pendiente .....	117
2.15.3. Aguas estancadas .....	118
2.15.4. Deterioro del anillo de circunvalación de la ciudad .....	118
2.15.5. Escasa iluminación pública .....	118
2.15.6. Existencia de terrenos baldíos .....	118
2.15.7. Áreas de equipamiento para recreación urbano privadas .....	121
2.16. Causas debido a aspectos físico naturales .....	121
2.16.1. Inexistencia del sistema de alcantarillado .....	121
2.16.2. Disminución de la cobertura vegetal .....	122
2.16.3. Erosión hídrica.....	122
2.16.4. Caza y pesca indiscriminada. ....	122
2.16.5. Causas debido a aspectos socioculturales.....	122
2.16.5.1. Bajos niveles educativos.....	122
2.16.5.2. Bajos niveles de salud.....	123
2.16.5.3. Vivienda .....	123
2.16.5.4. Servicios básicos .....	123
2.16.5.5. Deporte y recreación.....	123
2.16.6. Causas debido a aspectos económicos productivos.....	123
2.16.6.1. Bajo desarrollo del sector productivo. ....	123
2.16.6.2. Escaso apoyo al sector agropecuario .....	124
2.16.6.3. Poco apoyo al sector ganadero .....	124
2.16.6.4. Rápida expansión de los cultivos de arroz.....	125
2.16.6.5. Estrechez del mercado .....	125
2.16.6.6. Bajo desarrollo tecnológico .....	125
2.16.6.7. Sistemas de transporte y comunicación deficientes .....	125
2.16.6.8. Sistema de distribución de energía eléctrica inadecuados.....	126
2.16.6.9. Inadecuado sistema de financiamiento productivo.....	126
2.17. Causas debido a aspectos organizativo institucionales.....	126
2.17.1. Instituciones del Estado en proceso de adaptación.....	126

2.17.2. Falta de credibilidad de la población en las instituciones públicas .....	127
2.17.3. Problemas ambientales .....	127

### **CAPITULO III: INGENIERIA DE PROCESO**

3.1. Características técnicas de la materia prima y producto .....	128
Materia Prima: Plátano Macho De Freir .....	128
3.2. Selección de la Tecnología a utilizar (Proceso, Equipamiento).....	129
3.2.1.Rebanadora de Plátano .....	64
3.2.1.1.Corte manual .....	64
3.2.1.2.Maquina cortadora o picadora de frutas y verduras .....	64
3.2.1.3.Cortadora con banda de alimentación .....	64
3.2.1.4.Corte tipo troquel con máquina troquelada .....	65
3.2.1.5.Criterio de Selección .....	65
3.2.2Maquina freidora .....	67
3.2.2.1.Freidoras automáticas .....	67
3.2.2.2.Freidoras no automáticas .....	68
3.2.2.3.Criterio de Selección .....	69
3.2.3.Tambor Sazonador Rotativo.....	69
3.2.4.Enseres, muebles y material de oficina .....	71
3.2.5.Proceso de la elaboración del producto .....	71
3.2.5.1.Proceso de Investigación Preliminar .....	71
3.2.5.2.Prueba de Laboratorio: Mondado .....	71
3.2.5.3.Prueba de Laboratorio: Fritura y Corte.....	75
3.2.5.4.Prueba de Laboratorio: Empaque y almacenamiento .....	77
3.3. Etapas y condiciones de operación validadas .....	79
3.4. Impacto ambiental en el proceso de chipilos .....	80
3.5. Procesamiento de chipilos con medidas estándar .....	81
3.6.1.Balances de Materia y Energía .....	86
3.6.2.Balance de masa .....	88
3.6.2.1.Etapa de descascarado .....	89
3.6.2.2.Etapa de cortado .....	89
3.6.2.3.Etapa de fritura .....	90
3.6.2.4.Etapa de escurrido .....	91
3.6.2.5.Etapa de adición de aditivos .....	92
3.6.2.6.Etapa de envasado .....	92
3.6.2.7.Resumen del balance de materia .....	92
3.6.3.Balance de energía.....	93
3.6.3.1.Maquina cortadora.....	93

3.6.3.2. Maquina freidora .....	94
3.7. Diseño y Dimensionamiento de la Planta Industrial .....	96
3.8. Estudio de Impacto ambiental en el proceso de elaboración de plátano verde frito cortado en rodajas .....	98
3.8.1. Procedimiento de Identificación y predicción de impactos ambientales.....	102
3.12.1.1. Metodología.....	102
Matriz de Leopold .....	102
Matriz de importancia.....	102
Evaluación de los impactos .....	103
Importancia del Impacto.....	103
3.13. Identificación y predicción de impacto ambiental.....	106
3.13.1. Flujo del Proceso de Producción .....	108
3.13.2. Matriz de Impacto Ambiental.....	109
3.13.3. Análisis comparativo .....	118
3.13.4. Identificación del Área de Influencia .....	121
3.13.4.1. Área de influencia directa.....	122
3.13.4.2. Área de influencia indirecta.....	123
3.13.5. Plan de Prevención y Mitigación (PPM) .....	124
3.13.5.1. Objetivo .....	124
3.13.5.2. Conclusiones PMA .....	153
Cronograma .....	153
3.14. Organización de la Empresa .....	154
3.14.1. Propuesta de la Visión, Misión, Valores y Objetivos de la Empresa .....	154
MISIÓN:.....	154
VISIÓN: .....	154
VALORES: .....	154
3.14.2. Objetivos de la Empresa .....	155
3.14.4. Reglamento Interno .....	183
3.14.4.1. Normas Técnicas para el Funcionamiento de la Planta.....	183
Fundación y Constitución.....	183
Registro de Comercio (FUNDEMPRESA).....	184
Requisitos para la obtención del NIT persona jurídica .....	187
Requisitos registro sanitario –SENASAG.....	187
Requisitos para la obtención del código de barra.....	189
Requisitos para la obtención el certificado del signo “Hecho en Bolivia” .....	190
Requisitos para la obtención patente de invención .....	190
Requisitos para la obtención de la autorización sanitaria de funcionamiento....	192

Requisitos para la obtención la licencia de funcionamiento .....	193
--	-----

#### **CAPITULO IV: ASPECTOS ECONÓMICOS DEL PROYECTO**

4.1. Inversión del Proyecto .....	230
4.1.1. Activo diferido.....	232
4.1.2. Activo circulante.....	233
4.1.3. Análisis de precios en el mercado .....	240
4.1.5. Determinación del Precio de Venta.....	240
4.1.6. Financiamiento del proyecto .....	241

#### **CAPITULO V: EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL PROYECTO**

5.1. Determinación del punto de equilibrio .....	242
5.1. Determinación de indicadores económicos .....	242
5.1.1. Estado de Resultados .....	242
5.3. Flujos de caja .....	244
5.4. Valor Actual Neto.....	245
5.5. Tasa Interna de Retorno.....	246
5.6. Relación Beneficio Costo .....	247

#### **CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

6. Conclusiones y Recomendaciones.....	247
6.1. Conclusiones.....	247
6.2. Recomendaciones.....	249

#### **BIBLIOGRAFIA**

#### **ANEXOS**

#### **ÍNDICE DE CUADROS**

Cuadro I-1 Situación Sin Proyecto y Con Proyecto.....	36
Cuadro I-2 Características de los involucrados.....	41
Cuadro I-3 Estrategia con los Involucrados.....	41
Cuadro I- 4 Resumen narrativo del proyecto.....	51
Cuadro I-5 Cultivo de Plátano en la Región del Beni .....	54
Cuadro I-6 Valor nutritivo del producto.....	57
Cuadro I-7 ¿Conoce usted los chipilos?.....	58
Cuadro I-8 ¿Adquiere usted chipilos, para la venta a los consumidores?.....	59
Cuadro I-9 ¿Cuál es el sabor de los chipilos que desearía más adquirir?.....	60
Cuadro I-10 ¿Cada qué tiempo adquiere chipilos?.....	62

Cuadro I-11 Estudio de la Demanda.....	63
Cuadro I.12 Proyección de la Demanda.....	65
Cuadro I-13 Oferta de Chipilos en el Mercado Local.....	65
Cuadro I-14 Análisis de la oferta.....	66
Cuadro I-15 Proyección de la oferta.....	66
Cuadro I-16 Demanda Potencial Insatisfecha.....	67
Cuadro I-17 Proyección de la Demanda Potencial Insatisfecha.....	68
Cuadro II-1 Ensayo de Laboratorio: Determinación del proceso.....	71
Cuadro II-2 Calculo de producción en 8 horas de trabajo/ Día/Mes/Año.....	72
Cuadro II-3 Extensión territorial del Municipio de la Santísima Trinidad.....	77
Cuadro II-4 Población por categorías de pobreza 2012.....	108
Cuadro II- 5 Problemas sentidos por la población, según Comunidades.....	112
Cuadro II-6 Grupos de problemas sentidos por la población, según Barrios.....	112
Cuadro II-7 Características del Hogar y Estructura porcentual del gasto.....	113
Cuadro II-8 Unidades Educativas del Municipio de Santísima Trinidad.....	113
Cuadro II-9 Tasa de Alfabetismo de la población de 15 años.....	115
Cuadro II-10 Tasa de Analfabetismo Entre Hombres y Mujeres.....	115
Cuadro III-1 Especificaciones técnicas del aceite.....	140
Cuadro III-2 Etapas y condiciones de operación validadas fijadas como medidas estándar.....	143
Cuadro III-3 Resumen del Balance de Materia.....	157
Cuadro III-4 Medio Físico o Natural y Medio Socioeconómico.....	165
Cuadro III-5 Valores de Referencia.....	167
Cuadro III-6 Clasificación de los Valores de Importancia.....	169
Cuadro III-7 Matriz de Interacciones Cualitativas.....	172
Cuadro III-8 Matriz de Valoración de Impactos.....	175
Cuadro III-9 Resultados Cuantitativos: Importancia de Impactos.....	179
Cuadro III-10 Cuadro comparativo entre los artículos de los IRAG /RASIM.....	181
Cuadro III-11 Área de Influencia Directa.....	185
Cuadro III-12 Área de Influencia Indirecta.....	186
Cuadro III-13 Mantenimiento y Monitoreo del sistema contra incendios.....	187
Cuadro III-14 Mantenimiento de la señalización al interior de la planta de producción.....	188
Cuadro III-15 Control del cumplimiento de las normativas de seguridad industrial e indumentaria.....	189
Cuadro III-16 Control de la emisión de vapores que se genera por la	

utilización de la maquina freidora.....,,.....	190
Cuadro III-17 Análisis de efluentes.....	191
Cuadro III-18 Manejo de desechos sólidos.....	192
Cuadro III-19 Mantenimiento de suelos libres de derrames de líquidos o sólidos.....	193
Cuadro III-20 Mantenimiento de suelos libres de derrames de líquidos o sólidos.....	194
Cuadro III-21 Mantenimiento de la edificación y equipos de la Planta.....	195
Cuadro III-22 Control permanente del cumplimiento del PMA.....	196
Cuadro III-23 Manual de Funciones.....	201
Cuadro IV-1 Activos Fijos.....	239
Cuadro IV-2 Inversiones Activos Diferidos.....	240
Cuadro IV-3 Activos Circulante (Plátano).....	241
Cuadro IV-4 Activos Circulante (Aceite).....	241
Cuadro IV-5 Activos Circulante (Gas).....	242
Cuadro IV-6 Activos Circulante (Energía Eléctrica – Agua).....	242
Cuadro IV-7 Activos Circulante (Alquiler Ambiente).....	243
Cuadro IV-8 Activos Circulante (Bolsas).....	243
Cuadro IV-9 Activos Circulante (Sal).....	244
Cuadro IV-10 Activos Circulante (Gasolina).....	245
Cuadro IV-11 Activos Circulante (Guantes y otros).....	245
Cuadro IV-12 Activos Circulantes (Publicidad).....	246
Cuadro IV-13 Resumen Activos Circulante.....	246
Cuadro IV-14 Costo Total de Activos Circulante.....	247
Cuadro IV-15 Determinación de Costos Unitarios.....	247
Cuadro IV-16 Determinación de Precio de Venta.....	248
Cuadro V-1 Estados de Resultados.....	250
Cuadro V-2 Flujo de Caja.....	251

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1-1. Diagrama Árbol de problemas: Causa – Efecto.....	34
Figura I-2 Diagrama: Árbol de Objetivos: Medios – Fines.....	39
Figura I- 3 Flujograma del Proyecto.....	44
Figura 3-1 Condiciones de operación mondado sometidas a prueba.....	136
Figura 3-2 Condiciones de operación escaldado sometidas a prueba de temperatura de escaldado y tiempo de residencia.....	137
Figura 3-3 Condiciones de operación fritura sometidas a prueba de temperatura de fritura y tiempo de residencia.....	139
Figura 3-4 Empaque y almacenamiento.....	142
Figura 3-5 Impacto ambiental en el proceso de chipilos.....	144
Figura 3-6 Etapas en el proceso de producción del plátano verde, cortado en rodajas y frito “chipilos” .....	145
Figura 3-7 Balance global del proceso tipo estacionario.....	151
Figura 3-8 Diagrama de Flujo del Proceso de Producción.....	171
Figura 3-9 Organigrama de Funcionamiento.....	200

## INDICE ANEXOS

Anexo A. CUESTIONARIO PARA EL ESTUDIO DE MERCADO	
Anexo B. DISEÑO EXPERIMENTAL	
Anexo C. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
Anexo D. CORTADORA ELÉCTRICA CON SIERRA CIRCULAR	
Anexo E. ELEMENTOS QUE CONTIENE LA MÁQUINA CORTADORA	
Anexo F. PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS DEL PLÁTANO	
Anexo G. CÁLCULO DEL AGUA CLORADA A 100 PPM	
Anexo H. ANALISIS SENSORIAL DEL ACEITE	
Anexo I. BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA	
Anexo J. REGLAMENTO INTERNO	
Anexo K. ACTIVOS CIRCULANTE	
Anexo L. ACTIVOS FIJOS DEPRECIACION/AMORTIZACION	



## GLOSARIO DE TÉRMINOS

DESCRIPCIÓN	ABREVIACIÓN	UNIDADES
Universal Transverse Mercator (sistema de coordenadas geográficas)	<b>UTM</b>	
Área	<b>A</b>	m <sup>2</sup>
Calor	<b>Q</b>	Kcal
Capacidad calorífica (presión contante)	<b>Cp</b>	Kcal/kg°C
Densidad	<b>P</b>	kg/m <sup>3</sup>
Masa	<b>M</b>	Kg
Volumen	<b>V</b>	m <sup>3</sup>
Temperatura	<b>T</b>	°C
Tiempo	<b>T</b>	Minutos
Potencial de hidrogeno	<b>pH</b>	
Testeo para medir calidad del aceite	<b>TESTO 270</b>	
Total Polar Materials	<b>TPM</b>	
Gramo de sacarosa en 100 gramos de solución	<b>°Bx</b>	°Brix
Recursos más importantes que intervienen en la manufactura	<b>input</b>	
Producto o mercancía, resultado de un proceso productivo	<b>output</b>	
Rendimiento	<b>η</b>	%
Valor actual neto	<b>VAN</b>	Bs.
Tasa Interna de Retorno	<b>TIR</b>	%
Impuestos a las transacciones	<b>IT</b>	%
Impuestos a las utilidades de las empresas	<b>IUE</b>	%
Impuesto al valor agregado	<b>IVA</b>	%
Relación costo beneficio	<b>RBC</b>	
Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura	<b>FAO</b>	
Producto Interno Bruto	<b>PIB</b>	
Instituto nacional de estadística	<b>INE</b>	
Número de Identificación Tributaria	<b>NIT</b>	
Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria	<b>SENASAG</b>	
Servicio Departamental de Salud del Beni	<b>SEDES</b>	
Instituto de Laboratorios de Salud	<b>INLASA</b>	
Programa Municipal de Educación	<b>PROME</b>	
Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia o Unicef es una agencia de la Organización de las Naciones Unidas con sede en Nueva York	<b>UNICEF</b>	
La Federación de Ganaderos del Beni	<b>FEGABENI</b>	
Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras	<b>MDRyT</b>	
Reglamento de Prevención y Control	<b>RPCA</b>	
Instituto Boliviano de Comercio Exterior	<b>IBCE</b>	
Calificación de Importancia	<b>CI</b>	
Programa de Prevención y Mitigación	<b>PPM</b>	

Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental	<b>PASA</b>	
cooperativa de agua Trinidad	<b>COATRI</b>	
Empresa Municipal de Aseo Urbano Trinidad	<b>EMAUT</b>	
Instituto Nacional de Reforma Agraria – Bolivia	<b>INRA</b>	
Agencia de Cooperación Internacional del Japón – JICA	<b>JICA</b>	
Revisión ambiental inicial	<b>RAI</b>	
Estándar internacional para sistema de gestión de riesgo medioambiental	<b>ISO 14001</b>	
Reglamento ambiental del sector industrial manufacturer	<b>RASIM</b>	
Instrumentos de Regulación de Alcance General	<b>IRAG</b>	
Identificación de impacto ambiental	<b>IIA</b>	
Ficha ambiental	<b>FA</b>	
Evaluación de impacto ambiental	<b>EIA</b>	
Estudio de evaluación de impacto ambiental	<b>EEIA</b>	