



PLAN DE NEGOCIO

Proyecto Final de Ingeniería Eléctrica.

Profesor:

Ing. SCHATTENHOFER FEDERICO.

Alumnos:

ARANGUREN EZEQUIEL
FONSECA JUAN MARTIN

2016

Contenido

| | |
|--|----|
| 1 Resumen Ejecutivo | 4 |
| 2 Antecedentes | 4 |
| 3 Análisis y proyección de demanda | 4 |
| 3.1 Demanda de energía según tarifas. | 4 |
| 3.2 Modelos de estudio para proyección de demanda..... | 5 |
| 4 Área de Influencia. | 6 |
| 5 Idea-Necesidad | 7 |
| 6 Visión, Misión y Objetivos | 8 |
| 6.1 Visión | 8 |
| 6.2 Misión..... | 8 |
| 6.3 Objetivos | 8 |
| 7 Solución Propuesta..... | 8 |
| 8 Descripción Técnica de la Solución Adoptada..... | 9 |
| 8.1 Traza Tentativa..... | 9 |
| 8.1.1 Tramo 1: | 9 |
| 8.1.2 Tramo 2: | 10 |
| 9 Leyes y Normativas Vigentes..... | 10 |
| 10 Análisis FODA | 10 |
| 10.1 Fortalezas | 10 |
| 10.2 Oportunidades | 11 |
| 10.3 Debilidades..... | 11 |
| 10.4 Amenazas | 11 |
| 11 Planificación de las obras | 11 |
| 11.1 Descripción de las Actividades..... | 12 |
| 11.1.1 Etapas de la obra del Tramo Arroyo Yuqueri Grande. | 12 |
| 11.1.2 Etapas de la obra del Tramo por Avenida Unión (Villa Adela). | 12 |
| 11.1.3 Acometidas Subterráneas en MT..... | 12 |
| 11.1.4 Cronograma..... | 13 |
| 12 Presupuesto | 13 |
| 12.1 Costos Totales del Proyecto. | 13 |
| 12.2 Costos de Operación y Mantenimiento | 13 |

| | |
|--|----|
| 13 Riesgos..... | 14 |
| 13.1 Riesgos de Mercado | 14 |
| 13.2 Riesgos Económicos | 14 |
| 14 Plan de Marketing | 14 |
| 14.1 Investigación del Mercado | 14 |
| 14.2 Segmentación..... | 14 |
| 14.3 Diferenciación | 14 |
| 14.4 Posicionamiento..... | 15 |
| 14.5 Comunicación..... | 15 |
| 15 Análisis Económico y Financiero | 15 |
| 15.1 Recupero de la Inversión..... | 15 |
| 15.2 Flujo de Fondos | 15 |
| 15.2.1 Ingresos | 15 |
| 15.2.2 Egresos | 16 |
| 15.3 Rentabilidad de la Inversión..... | 16 |
| 16 Conclusiones..... | 17 |
| 17 Anexos | 17 |

1 Resumen Ejecutivo

El crecimiento de la economía y de las actividades comerciales, industriales y turísticas en el área de concesión de la Cooperativa Eléctrica de Concordia y Otros Servicios de Concordia Ltda. han generado un aumento en la demanda de energía eléctrica.

Por esto es necesario el planeamiento de obras de infraestructura que permitan abastecer el consumo de energía que se espera en el corto, mediano y largo plazo y cumplir con los requerimientos de calidad del producto y servicio técnico.

La planificación debe incluir la realización de proyectos que aumenten la confiabilidad del sistema de distribución, optando por las mejores soluciones técnico-económicas.

La demanda de la zona en estudio es del tipo residencial, comercial e industrial, siendo los más destacados el Parque Industrial de Concordia y la doble vinculación de la SET del Rebaje ARACAMA.

La instalación actual ubicada sobre el cruce del arroyo Yuquerí Grande posee una confiabilidad de operación reducidas debido a los sucesivos aumentos del nivel del arroyo, por lo que se pretende demostrar que el proyecto a evaluar es factible técnica y económicamente.

Se presentará una solución que mejore el servicio en la zona sur - oeste de la ciudad de Concordia.

2 Antecedentes

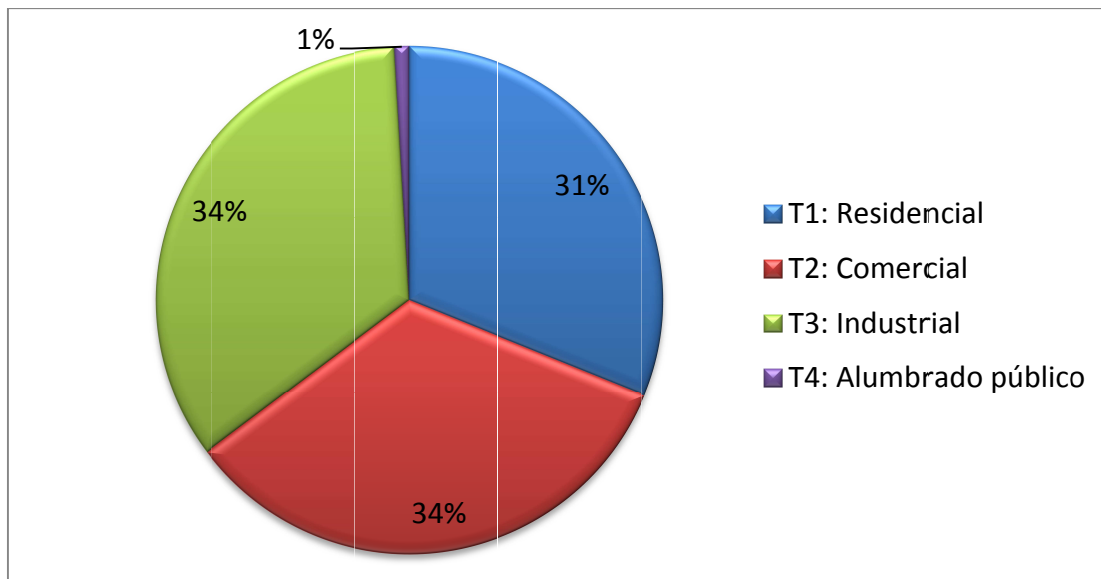
La empresa a cargo de la distribución de la energía eléctrica en la ciudad de Concordia es la Cooperativa Eléctrica y Otros Servicios de Concordia Ltda., la cual posee su central N°2 ubicada entre las calles Chile y Nogoya con entrada por Dr. Pedro Saure. De dicha central parte la línea de transmisión denominada "Salida N° 6" encargada de la alimentación de la zona de estudio. Esta salida es radial en 33 kV, compuesta por un tramo de 7 km de línea trifásica coplanar horizontal con conductor de 70 mm² de sección y con hilo de guardia de acero galvanizado de 50 mm² de sección.

3 Análisis y proyección de demanda

Se extrajeron los datos de las proyecciones y antecedentes de energía y potencia demandada del trabajo "Estudio de la Demanda de la Energía Eléctrica en el Sistema de Distribución de la Coop. Eléctrica y O. S. de Cdia. Ltda.", realizado por el Departamento Proyectos de dicha empresa.

3.1 Demanda de energía según tarifas.

A partir de datos de la facturación de energía del último año se realizaron las gráficas de la composición de la demanda según los distintos tipos de usuarios descriptos en el cuadro tarifario vigente.



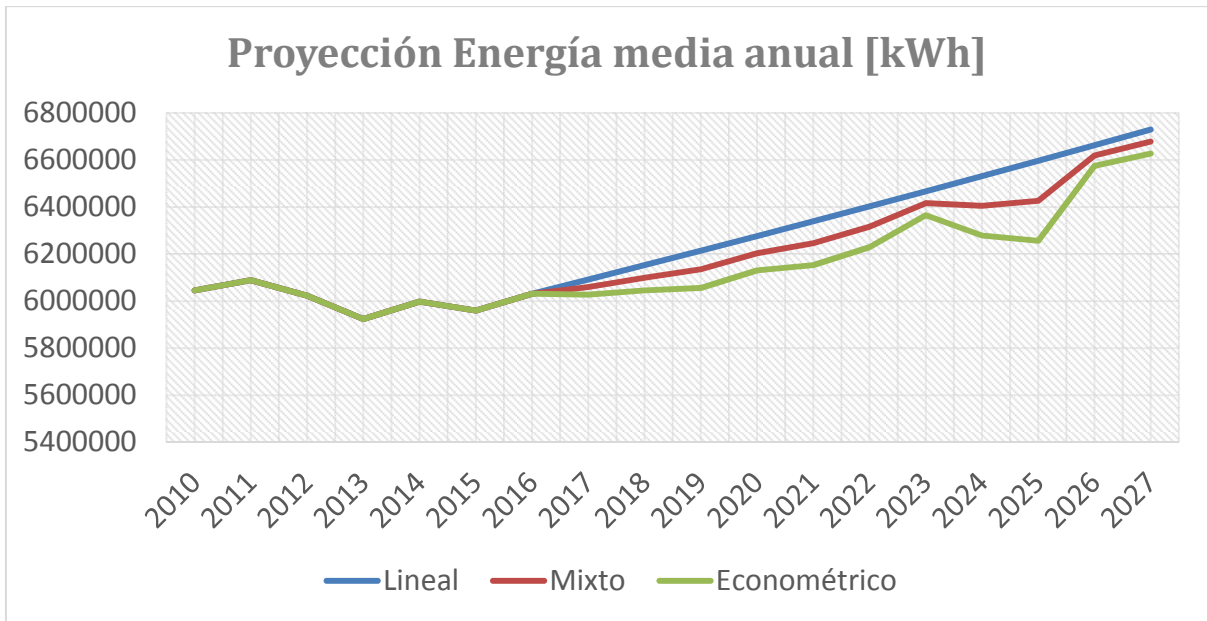
Dónde:

- T1: Tarifa 1 corresponde a las pequeñas demandas
- T2: Tarifa 2 corresponde a las medianas demandas
- T3: Tarifa 3 corresponde a las grandes demandas
- T4: Tarifa 1 corresponde a las demandas del alumbrado público

3.2 Modelos de estudio para proyección de demanda.

En el estudio mencionado desarrollaron tres modelos estimativos a través de los cuales proyectaron la demanda correspondiente a cada alimentador.

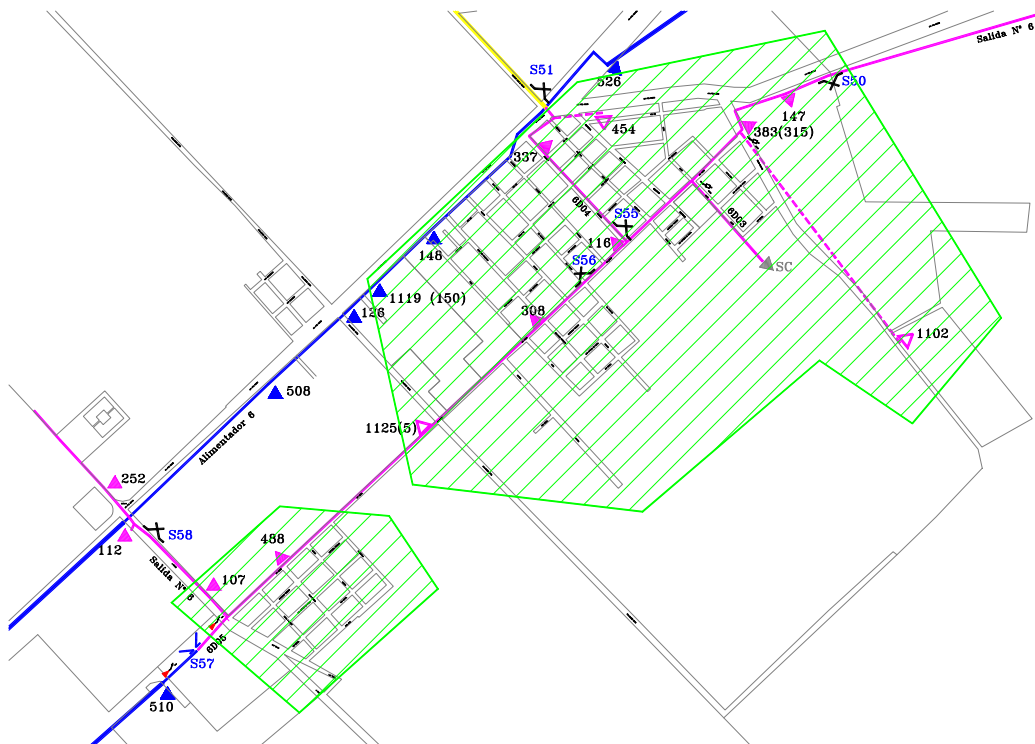
- **Econométrico:** consiste en proyectar el consumo de energía en función de factores de crecimiento demográfico, económicos y de composición de la demanda.
- **Lineal:** consiste en proyectar el consumo en función de las mediciones históricas registradas para cada subestación de rebaje, lo que representa el comportamiento futuro de la demanda en función de sus datos de explotación.
- **Mixto:** relaciona los resultados de los dos modelos anteriores, lo que nos proporciona como resultado un término medio de crecimiento de la demanda.



4 Área de Influencia.

En el plano que se presenta a continuación se indica la zona alimentada por la línea de transmisión en consideración.

En este caso, solo el tramo 2 influye directamente sobre la distribución de energía eléctrica, ya que el tramo 1 solo abarca el cruce del arroyo y sirve como conexión entre el departamento de Concordia y el barrio Villa Adela



Además de la distribución en baja tensión sobre la zona urbana, la salida N°6 abastece el parque industrial desde el seccionador S57 que interconecta dicha salida con el “Alimentador N°6”

Al mismo tiempo, la “Salida N°6” continua su tramo a sobre de la Avenida J. Rucci alimentando el rebaje de Aracama de 33 kV a 13.2 kV a través del seccionador S24.

5 Idea-Necesidad

Durante los últimos años se han registrado severos niveles de crecimiento del río Uruguay debido a las incumbencias del clima al norte de la provincia, esto afecta a toda la costa del Río Uruguay mediante inundaciones, y crecidas de arroyos intermedios. Tal es el caso de la última inundación a fines del 2015 donde se alcanzaron los niveles más críticos en los últimos cincuenta años.

Para asegurar el abastecimiento y la confiabilidad del servicio de transporte de energía eléctrica en la región es necesario tomar acciones preventivas. La reforma de la línea “salida N°6” de transmisión de energía eléctrica en 33 kV, se debe a las siguientes necesidades:

Permitir el correcto funcionamiento de la instalación sobre el cruce del arroyo, evitando la salida de servicio de la misma por fallas eléctricas debido al aumento de nivel del río a valores ya registrados, o sobre un rango de aumento previsto a futuro.

Mantener la eficiencia operativa y confiable de la distribución de energía eléctrica sobre las distintas subestaciones ubicadas en distintos puntos de la zona urbana de Villa Adela y alrededores. Al mismo tiempo mejorar el aspecto visual y estético de la instalación de transmisión ubicada sobre el distrito urbano.

Ofrecer una alternativa de conexión para el sector del Parque Industrial, el cual actualmente se encuentra con alimentación de la línea “alimentador N°6”, creando una conexión en anillo para favorecer la continuidad de energía eléctrica.

Mantener operativa la conexión eléctrica y una doble vinculación a la subestación de rebaje Aracama, la cual es encargada de distribuir energía sobre varias zonas rurales y urbanas en las afueras del departamento de Concordia hacia el norte. Ya que la instalación en estudio es radial y no posee sistema de anillado sobre la subestación de rebaje.

6 Visión, Misión y Objetivos

6.1 Visión

Pretendemos que la solución propuesta se destaque por el compromiso con el bienestar de los usuarios afectados, a través de la prestación del servicio eléctrico competitivo y de alta calidad que satisfaga importantes necesidades sociales. Estos servicios se asentarán sobre la base de la puesta en práctica de los principios y valores cooperativos, el desarrollo y valoración del talento humano competente, responsable y comprometido con el mejoramiento continuo de los procesos, y en la búsqueda de la incorporación de la tecnología más adecuada de acuerdo a las posibilidades efectivas de la empresa.

6.2 Misión

Planeamos ofrecer confiabilidad de servicio eléctrico, asegurando a los usuarios energía de calidad que posibilite el desarrollo de las actividades que allí se llevan a cabo con criterios de solidaridad, sustentabilidad y accesibilidad. Esta misión estará basada en el respeto a los principios y valores del movimiento cooperativo; en el contacto directo con los usuarios, procurando la satisfacción de las necesidades comunes y el fomento de su participación; en la búsqueda permanente del fortalecimiento de las relaciones internas de los trabajadores; en el fomento de la comunicación y la educación en todos los niveles y modalidades posibles y en el trabajo constante en pos del mejoramiento y afianzamiento de las relaciones institucionales con todos nuestros grupos de interés.

6.3 Objetivos

La obra proyectada tiene como objetivo el estudio y diseño de dos tramos de Línea Aérea de Media Tensión, un tramo de Línea Subterránea de Media Tensión, con el fin de garantizar su correcto funcionamiento y el cumplimiento de la normativa vigente.

Lograr abastecer, con buenos niveles de confiabilidad y calidad de servicio, la demanda eléctrica de un sector del Parque Industrial Concordia.

Posibilitar un posible punto de suministro alternativo para el “Alimentador N° 6” del Parque Industrial, con lo cual se cerraría el anillo en 33 kV en dicha zona.

Puesta en valor de la línea de Media Tensión de la “Salida N°6”.

7 Solución Propuesta.

Se propone la realización de la mejora de la “Salida N°6” de la Cooperativa Eléctrica y Otros Servicios de Concordia Ltda. del tramo de la zona inundable de Concordia de la línea de media tensión en 33 kV con una nueva traza de la misma y reemplazando la línea existente conforme al cumplimiento de las distancias eléctricas correspondientes, según expresa la reglamentación vigente. De esta manera, se aumentará la calidad y confiabilidad del transporte de energía eléctrica del sistema de transmisión de dicha instalación.

Particularmente en lo que refiere al Parque Industrial de la ciudad de Concordia y la SET del Rebaje ARACAMA, donde se produce el mayor consumo de energía de la zona de estudio, se asegurará el suministro de energía ante una eventual falla. Esto será posible gracias a que se conformará una doble vinculación del sistema de alimentación, reduciendo enormemente la probabilidad de cortes de suministros por eventuales mantenimientos programados de las líneas correspondientes.

Por otro lado la reducción del impacto visual y la franja de servidumbre de la línea sobre el tramo que atraviesa la Av. Unión en el barrio Villa Adela.

Actualmente la instalación existente tiene una capacidad de potencia transmitida máxima de 12 MW. En el presente proyecto no se pretende aumentar la capacidad de transmisión ya que la misma no está en situación de escasez de energía respecto a sus puntos alimentados. Sus demandas más preponderantes, como la SET ARACAMA y el parque industrial, presentan una demanda total no mayor a 7 MW, quedando casi el 50% de la capacidad de potencia para el resto de las cargas que, como se aclaró anteriormente, no presentan grandes valores de demanda de energía. Es decir, la instalación nueva también tendrá una capacidad de 12 MW de potencia máxima transmitida.

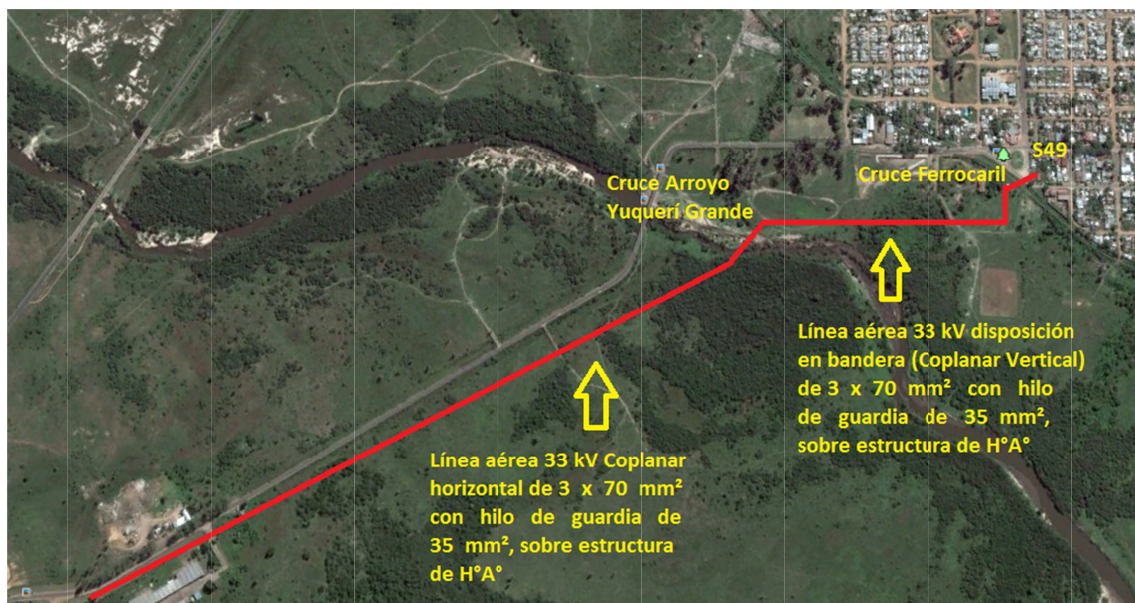
8 Descripción Técnica de la Solución Adoptada.

La implementación de la postración en forma de LINE-POST nos provee de un menor impacto visual, una menor franja de servidumbre, abaratar costos en la construcción de dicha línea.

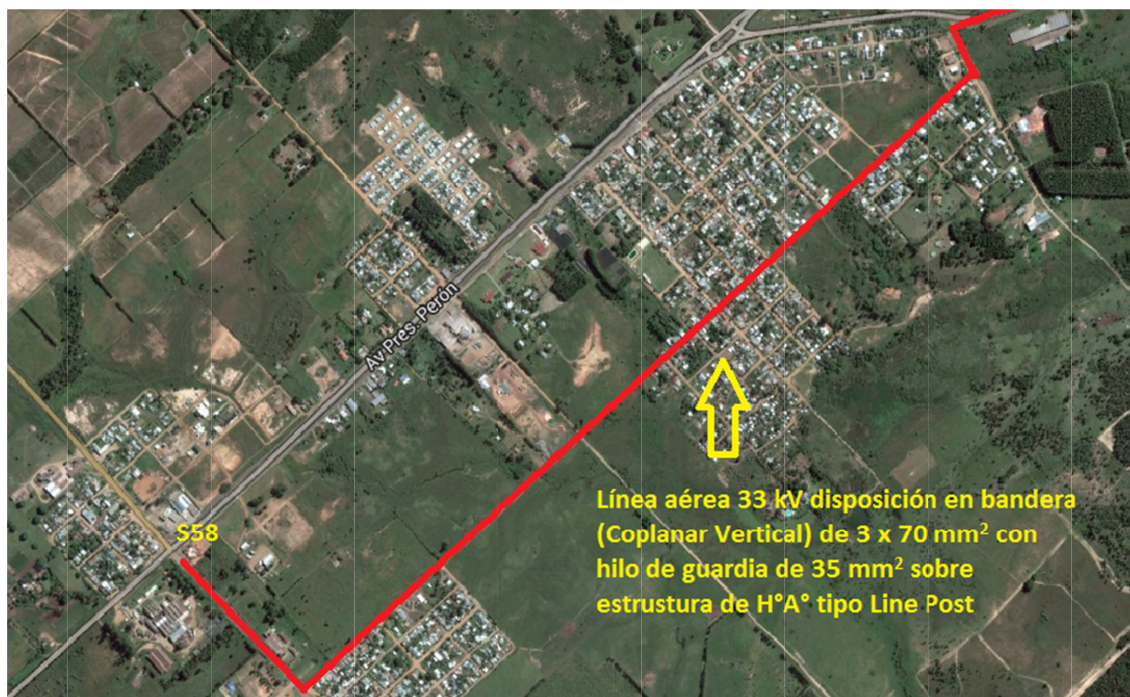
8.1 Traza Tentativa.

La traza de las líneas proyectadas es la que se indica en la siguiente imagen satelital.

8.1.1 Tramo 1:



8.1.2 Tramo 2:



La traza tentativa de las figuras es resultado del estudio de varias alternativas en las cuales se buscó la mínima ocupación de terrenos privados aprovechando al máximo los caminos vecinales. Como se trata de una línea compacta con aislación de tipo line-post la franja de servidumbre requerida será menor, por lo que los requerimientos de espacio a ocupar son menores.

9 Leyes y Normativas Vigentes

- Ley N° 24065 – Régimen de la Energía Eléctrica
- Resolución N° 77/1998 SE Nación
- Resolución N° 1169/08 SE Nación
- Anexo I de la Resolución 153/14
- Anexo II de la Resolución 153/14
- AEA 95301 – Reglamentación de Líneas Aéreas Exteriores de Media y Alta Tensión
- AEA 95101 – Reglamentación sobre Líneas Subterráneas Exteriores de Energía y Telecomunicaciones

10 Análisis FODA

10.1 Fortalezas

- Infraestructura de transmisión que permite una entrega de servicios con niveles aceptables de calidad.
- Instalación con elevada vida útil
- Bajos costos de operación

- Mantenimientos mínimos
- Recuperación de la Inversión en corto tiempo
- Mayor flexibilidad de maniobras
- Menores tiempos de reposición del servicio

10.2 Oportunidades

- Soporte ante fallas
- Menores tiempos de reposición del servicio

10.3 Debilidades

- Necesidad de cortes de suministro programados durante la ejecución de las obras
- Limitación en capacidad instalada en subestaciones de rebaje
- Inversión inicial elevada
- Ruptura de veredas durante la instalación de conductores subterráneos

10.4 Amenazas

- Incremento de los costos de la obra por demora en la ejecución de las mismas
- Incremento de los costos financieros en función de la tasa Badlar
- Tasa de crecimiento dependiente de número reducidos de medianos y grandes usuarios
- Reducción de la actividad económica de la zona
- Disminución de beneficios tarifarios

11 Planificación de las obras

La obra consiste en la construcción de dos tramos línea aérea de transmisión de media tensión. Además se instalarán los equipos de seccionamiento y protección asociados a sistema de transmisión y distribución.

El servicio se debe dejar de prestar el menor tiempo posible, por lo que se ejecutarán cortes programados, de manera tal que provoque el mínimo de interrupciones.

Inicialmente se realiza el montaje del tramo 1 (Tramo sobre Arroyo Yuquerí Grande) el cual se inicia desde el seccionador S49 y finaliza en el seccionador S50 siguiendo la traza especificada.

Luego se realiza el montaje del tramo 2 (Tramo sobre Av. Unión Villa Adela), desde el seccionador S50, hasta el seccionador S58 siguiendo la traza especificada.

11.1 Descripción de las Actividades.

11.1.1 Etapas de la obra del Tramo Arroyo Yuquerí Grande.

- Se deberá talar en forma completa la franja que comprende la longitud total de la línea a reemplazar.
- Se deberá construir los pilotes de H°A°. Los mismos deberán ser hormigonados in situ.
- Se deberá montar las columnas de H°A° con sus respectivos vínculos.
- Extender línea trifásica coplanar horizontal con conductor de AAAC de 70 mm² de sección, con hilo de guardia de acero galvanizado de 35 mm² de sección
- Se deberá sostener y/o retener dichos conductores en las respectivas columnas de H°A°.

11.1.2 Etapas de la obra del Tramo por Avenida Unión (Villa Adela).

- Se deberá talar en forma completa la franja que comprende la longitud total de la línea a reemplazar.
- Se deberá construir los pilotes de H°A°. Los mismos deberán ser hormigonados in situ.
- Se deberá montar las columnas de H°A° con sus respectivos vínculos.
- Puesta a tierra de columnas, ménsulas de H°A° y ménsulas metálicas
- Extender línea trifásica en disposición en bandera (coplanar vertical) con conductor de AAAC de 70 mm² de sección, con hilo de guardia de acero galvanizado de 35 mm² de sección sobre Av. Unión y línea trifásica en disposición en bandera (coplanar vertical) con conductor de AAAC de 70 mm² de sección, con hilo de guardia de acero galvanizado de 35 mm² de sección sobre Av. José L. Rucci.
- Desmontar la subestación transformadora trifásica a trasladar
- Se deberá montar en dichas subestaciones la morseteria y los accesorios existentes

11.1.3 Acometidas Subterráneas en MT.

- En la intersección de Av. Unión y calle Ecuador se deberá realizar un zanjeo normalizado de 0,40 x 1 m sobre espacio verde.
- En la intersección de Av. Unión y José L. Rucci se deberá realizar un zanjeo normalizado de 0,40 x 1 m sobre espacio verde.
- En ambas instalaciones, se deberá colocar los conductores subterráneos en forma paralela distanciados entre sí un diámetro
- Se deberán reparar aquellas cañerías de agua potable, cloacas y/o desagües que sean dañados durante la instalación.

11.1.4 Cronograma

La ejecución de la obra se estima realizar en un plazo de 198 días hábiles corridos.

A continuación se indica la duración de cada actividad y luego se presenta el diagrama de Gantt correspondiente a la construcción de las líneas en el cual se detalla la planificación de las obras.

| Nombre de la Tarea | Duración [Días] |
|--|-----------------|
| Traza, estudio de suelo, preparación | 30 |
| Excavación y hormigonado de fundaciones | 60 |
| Montaje de postes, retenciones de H°A° | 30 |
| Colocación de accesorios, aisladores y PAT | 30 |
| Tendido de conductores e hilo de guardia | 5 |
| Desconexión, reubicación y reconexión de subestaciones a línea nueva | 5 |
| Revisión general | 2 |
| Conexión de línea nueva a existente y puesta en servicio | 2 |
| Desmontaje de línea existente | 34 |

12 Presupuesto

La determinación del costo de la obra se detalla en Cómputo de Materiales Presupuesto.xlsx.

A continuación se indica el presupuesto de la obra.

12.1 Costos Totales del Proyecto.

El costo total estimado del proyecto es de \$ **6.150.730,89.-** valor que se redondea a \$ **6.200.000** para el estudio del período de repago. En el Anexo 2 se detallan los costos de los diferentes componentes de la línea

| Presupuesto | |
|-------------------------------------|-----------------|
| Presupuesto Proyecto | \$ 4,859,076.74 |
| Impuesto al valor agregado (IVA) | \$ 1,291,653.15 |
| Presupuesto Proyecto (IVA Incluido) | \$ 6,150,730.89 |

12.2 Costos de Operación y Mantenimiento

Los costos de operación y mantenimiento, aportados por la Cooperativa Eléctrica y otros Servicios de Concordia Ltda., se resumen a continuación para cada una de las partes que integran el sistema de transmisión en 33 kV:

- Costo anual de operación y mantenimiento por cada cien (100) kilómetros de línea de transmisión en 33 kV es aproximadamente de \$ **363.048.-**

- En este caso tendremos aproximadamente: **15.248 \$/año**

13 Riesgos

13.1 Riesgos de Mercado

Como riesgos de mercado se considera que el crecimiento de la demanda de energía eléctrica sea mayor al previsto en el análisis de este proyecto. Se tiene en cuenta que el desarrollo de las actividades de los grandes y medianos usuarios que se encuentran afectados por las instalaciones influye en gran medida en las proyecciones de la demanda estudiadas.

13.2 Riesgos Económicos

Como riesgos económicos se plantea que el crecimiento de la economía no corresponda al previsto; que aumenten los costos financieros debido al aumento de la tasa de interés variable en función de la tasa Badlar; y que disminuya el beneficio por venta de energía debido a la regulación del cuadro tarifario.

14 Plan de Marketing

14.1 Investigación del Mercado

En los últimos años la zona de influencia del proyecto alcanzó un desarrollo importante debido al crecimiento demográfico y de las actividades, productivas e industriales. Esto supone un escenario altamente favorable para la región, impulsando su desarrollo y repercutiendo de manera directa en el aumento de la demanda energética. Este desarrollo genera la necesidad de planificar mejoras de las instalaciones, ya que las actuales no podrán asegurar un suministro continuo en el corto y mediano plazo.

Hay que tener en cuenta que el espíritu del proyecto no es generar una ganancia neta, sino satisfacer las necesidades de los asociados actuales y futuros de la región, fomentando de esta manera el desarrollo productivo en el horizonte del proyecto.

14.2 Segmentación

El proyecto se dirige a la pequeña, mediana y gran demanda de energía eléctrica de la zona indicada, proporcionando el abastecimiento de la misma y al mismo tiempo adquiriendo un aumento en la confiabilidad y calidad del servicio prestado.

14.3 Diferenciación

La solución adoptada minimizará los costos de mantenimiento debido a la elevada utilidad de las instalaciones; brindará un servicio con mayor continuidad y menores tiempos de reposición del servicio debido a la posibilidad de anillado de la "Salida N° 6" y el "Alimentador N° 6"; abastecerá la demanda de energía prevista

en el horizonte del proyecto, debido a que el mismo se realizó según la demanda proyectada.

14.4 Posicionamiento

La ejecución del proyecto permitirá abastecer la demanda de energía eléctrica durante la vida útil de las instalaciones, cumpliendo con los requisitos de calidad establecidos por el ente regulador (EPRE) y admitiendo el aumento del consumo energético proyectado, lo que conlleva a un futuro crecimiento del Parque Industrial de Concordia generando más puestos de trabajo para la comunidad por las futuras industrias / pymes que se allí se instalen.

Por otra parte seguir contribuyendo al continuo crecimiento y desarrollo industrial y económico de la ciudad, alentar las inversiones en la región y el aprovechamiento y explotación de los recursos característicos de la zona. Planeado como un beneficio a la producción, para sus asociados y los usuarios del servicio de energía eléctrica.

14.5 Comunicación

El proyecto se publicará en los medios audiovisuales disponibles por la Cooperativa Eléctrica y Otros Servicios de Concordia Ltda.

Se expondrán las características técnicas de la obra, los costos de la misma y los beneficios que genera para la sociedad.

15 Análisis Económico y Financiero

15.1 Recupero de la Inversión

El monto total invertido en el proyecto será recuperado por medio de la energía comercializada en la zona, además de ahorros en mantenimiento y un porcentaje de material recuperado de la instalación actual.

15.2 Flujo de Fondos

15.2.1 Ingresos

El principal ingreso del proyecto proviene de la venta de energía, este es un ingreso de tipo diferencial, es decir, proviene de la diferencia entre la venta de energía prevista con la obra terminada y la venta en el año de inicio del proyecto. Para el cálculo se aplica el cuadro tarifario provincial vigente. Se aplica el anexo I del cuadro tarifario mencionado para calcular la venta de energía a los consumos subsidiados y el II para los consumos no subsidiados. (Ver anexo Facturación)

Se tiene en cuenta también como ingreso el valor de los materiales que componen la instalación actual que puedan ser reutilizados. (Ver anexo Material recuperado)

15.2.2 Egresos

Los egresos que se tienen son la inversión inicial la cual se compone en un 20% de capital de la Cooperativa y el 80% restante proviene de un préstamo solicitado al Banco de Inversión y Comercio Exterior (BICE).

La compra de energía se realiza al mercado mayorista (CMMESA). La compra de energía que es consumida por usuarios exentos del subsidio se cotiza a un valor de 323 \$/MWh, y la energía correspondiente a los consumos subsidiados a 120 \$/MWh.

El otro egreso existente son los gastos de Operación, Mantenimiento, Administración y Facturación. Cada una de estas actividades se estima como el 1% del beneficio de la venta de energía.

Por último tenemos como egreso el pago del préstamo solicitado al BICE. Las características principales del mismo se detallan a continuación:

- Monto Financiado: \$4.920.584,91 (80% de la inversión)
- Cuotas: 14 semestrales fijas
- Plazo: 7 años
- Sistema de Amortización: francés
- Tasa de Interés: Estará compuesta por una tasa fija y una variable. La tasa fija será del 22% (TNA). La variable se determina en función de la tasa "Badlar Bancos Privados".

Para más detalles sobre el cálculo del pago del préstamo Ver anexo Financiación.

15.3 Rentabilidad de la Inversión

Para analizar la rentabilidad presentaremos la siguiente tabla con el resumen de los resultados de los flujos de fondos realizados para cada uno de los escenarios planteados anteriormente: (Ver anexo Flujo de Fondos)

Vemos que en cualquiera de los escenarios el periodo de repago es menor que la vida útil del proyecto y obtenemos VAN positivo y TIR superior a la tasa de referencia, por lo que en cualquiera de ellos el proyecto es rentable. Obviamente los mayores beneficios se dan en el escenario optimista ya que como se ve en la tabla anterior se obtiene un elevado VAN, lo que nos da como resultado una TIR elevada al final de la vida útil del proyecto.

| | Escenario Pesimista | Escenario Intermedio | Escenario Optimista |
|-------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| TIR | 58% | 83% | 117% |
| VAN | \$ 6,127,782.55 | \$ 11,648,509.70 | \$ 22,079,904.45 |
| Periodo de Repago | 4 años | 4 años | 2 años |

16 Conclusiones

Con la puesta en servicio de esta instalación se logrará brindar una significativa mejora en la distribución de energía eléctrica, mediante una inversión reducida y fácilmente recuperable, aun considerando escenarios de crecimiento desfavorable. Se obtendrá mayor confiabilidad debido a las interconexiones posibles, lo que supondrá un impacto positivo en el desarrollo de las actividades productivas de la región en cuestión.

La obra no tiene como finalidad generar beneficios económicos, la importancia de la misma radica en el compromiso de la distribuidora de abastecer a todos los usuarios que deseen instalarse dentro la zona de concesión.

17 Anexos

Costos de Materiales

| MATERIALES DEL PROYECTO | | | | | |
|-------------------------|--|--------|-------------|--------------|-----------------|
| Item | Descripción | Unidad | Cant. Total | P. Unit. | Total |
| 1 | Acero Conformado N°10 ST 50 | m | 40.83 | \$ 729.21 | \$ 29,776.23 |
| 2 | Acero Conformado N°16 ST 50 | m | 12.83 | \$ 781.63 | \$ 10,030.94 |
| 3 | Aislador orgánico alineación 33 kV | pza. | 20.00 | \$ 121.72 | \$ 2,434.46 |
| 4 | Aislador orgánico de retención 33 kV | pza. | 60.00 | \$ 287.78 | \$ 17,266.74 |
| 5 | Aislador orgánico rígido p/33 kV | pza. | 31.00 | \$ 286.26 | \$ 8,874.03 |
| 6 | Aislador soporte Line Post 35 kV | pza. | 123.00 | \$ 1,406.83 | \$ 173,039.97 |
| 7 | Alambre Al 2,8 mm p/atadura aisladores | m | 255.00 | \$ 1.15 | \$ 294.13 |
| 8 | Alquiler de martillo neumatico | h | 20.00 | \$ 271.40 | \$ 5,428.00 |
| 9 | Anillo modelo 03 | pza. | 51.00 | \$ 17.91 | \$ 913.53 |
| 10 | Arandela grower de 5/8" MN32B | pza. | 40.00 | \$ 1.02 | \$ 40.71 |
| 11 | Arena fina cribada | m3 | 3.60 | \$ 148.56 | \$ 534.83 |
| 12 | Atadura (Varilla) Al preform-rod de 70 mm2 | pza. | 123.00 | \$ 204.04 | \$ 25,096.74 |
| 13 | Bloquete p/puesta a tierra MN 178b | pza. | 336.00 | \$ 111.65 | \$ 37,515.73 |
| 14 | Brazo recto MN40 | pza. | 16.00 | \$ 461.38 | \$ 7,382.08 |
| 15 | Bulón 12,7x127x76 mm MN49 | pza. | 16.00 | \$ 5.77 | \$ 92.28 |
| 16 | Bulón 12,7x254x102 mm MN52 | pza. | 21.00 | \$ 6.72 | \$ 141.06 |
| 17 | Bulón 15,9x305x152 mm MN55 | pza. | 8.00 | \$ 7.12 | \$ 56.99 |
| 18 | Cable AcCu 50 mm2 | m | 550.00 | \$ 31.81 | \$ 17,494.44 |
| 19 | Cable AcGº 50 mm2 p/conex.tierra MN 101 | m | 4,711.00 | \$ 5.27 | \$ 24,804.17 |
| 20 | Cable desnudo AAl 35 mm2 | m | 4,296.00 | \$ 101.78 | \$ 437,225.40 |
| 21 | Cable desnudo AAl 70 mm2 | m | 13,330.00 | \$ 135.70 | \$ 1,808,881.00 |
| 22 | Cable desnudo Ac galv. 25 mm2 MN 101 (cable guardia) | m | 1,390.20 | \$ 7.02 | \$ 9,753.21 |
| 23 | Cable subterráneo unipolar Cu 33 kV 35 mm2 XLPE | m | 105.00 | \$ 37.79 | \$ 3,968.21 |
| 24 | Cable subterráneo unipolar Cu 33 kV 70/22 mm2 XLPE | m | 315.00 | \$ 47.50 | \$ 14,960.93 |
| 25 | Caño flexible 3/4" negro | m | 180.00 | \$ 4.34 | \$ 781.63 |
| 26 | Caño galvanizado 6" | m | 24.00 | \$ 109.44 | \$ 2,626.61 |
| 27 | Caño PVC rígido 3/4" | m | 36.00 | \$ 9.30 | \$ 334.64 |
| 28 | Chapa cuadrada MN84 | pza. | 42.00 | \$ 480.04 | \$ 20,161.63 |
| 29 | Cinta de Al 1x10 mm | pza. | 17.00 | \$ 0.16 | \$ 2.77 |
| 30 | Collar MN 251 | pza. | 258.00 | \$ 27.30 | \$ 7,044.13 |
| 31 | Columna de HºAº 15 R1500 | pza. | 2.00 | \$ 16,153.73 | \$ 32,307.46 |
| 32 | Columna de HºAº 16 R1500 | pza. | 34.00 | \$ 17,763.13 | \$ 603,946.42 |
| 33 | Columna de HºAº 16,5 R1500 | pza. | 2.00 | \$ 18,611.26 | \$ 37,222.51 |
| 34 | Columna de HºAº 17 R1500 | pza. | 5.00 | \$ 19,452.60 | \$ 97,262.98 |
| 35 | Columna de HºAº 17R 1650 | pza. | 4.00 | \$ 20,694.25 | \$ 82,777.00 |
| 36 | Columna de HºAº 17R 2700 | pza. | 2.00 | \$ 26,039.47 | \$ 52,078.95 |
| 37 | Columna de HºAº 18 R1500 | pza. | 1.00 | \$ 21,219.41 | \$ 21,219.41 |
| 38 | Columna de HºAº 18R 1650 | pza. | 2.00 | \$ 22,576.41 | \$ 45,152.82 |
| 39 | Columna de HºAº 18R 2700 | pza. | 2.00 | \$ 36,510.09 | \$ 73,020.17 |
| 40 | Columna de HºAº 20 R1500 | pza. | 5.00 | \$ 24,753.04 | \$ 123,765.19 |
| 41 | Columna de HºAº 21 R1500 | pza. | 1.00 | \$ 26,519.85 | \$ 26,519.85 |
| 42 | Columna de HºAº 21R 2700 | pza. | 6.00 | \$ 36,510.09 | \$ 219,060.51 |
| 43 | Columna de HºAº 8,5 R1500 | pza. | 2.00 | \$ 7,265.38 | \$ 14,530.76 |
| 44 | Cruceta de madera 90x115x2440 mm MN111 | pza. | 8.00 | \$ 755.85 | \$ 6,046.79 |
| 45 | Cruceta HºAº retención c/ganchos MN 158 | pza. | 3.00 | \$ 1,405.85 | \$ 4,217.56 |
| 46 | Cruceta HºAº retención c/ganchos MN 160C | pza. | 9.00 | \$ 2,985.40 | \$ 26,868.60 |
| 47 | Cruceta HºAº retención c/ganchos MN 161b | pza. | 3.00 | \$ 3,053.25 | \$ 9,159.75 |
| 48 | Cruceta HºAº retención c/ganchos MN 164B | pza. | 10.00 | \$ 4,288.12 | \$ 42,881.20 |
| 49 | Descagador c/desligador 30 kV-10 kA | pza. | 21.00 | \$ 522.45 | \$ 10,971.35 |
| 50 | gancho retencion | pza. | 33.00 | \$ 28.71 | \$ 947.57 |
| 51 | Grampa cooperweld con tornillo de seguridad | pza. | 7.00 | \$ 8.78 | \$ 61.46 |
| 52 | Grampa p/conex. a tierra NC-3 | pza. | 215.00 | \$ 2.10 | \$ 452.22 |
| 53 | Grampa p/fijar neutro MN194 | pza. | 7.00 | \$ 842.70 | \$ 5,898.88 |
| 54 | Grillete M1 | pza. | 64.00 | \$ 30.27 | \$ 1,937.58 |
| 55 | Herraje p/aislador soporte alineación 33 kV | pza. | 20.00 | \$ 320.31 | \$ 6,406.13 |
| 56 | Herraje p/descargador | pza. | 12.00 | \$ 88.88 | \$ 1,066.60 |
| 57 | Herraje p/seccionador descargador | pza. | 9.00 | \$ 645.93 | \$ 5,813.39 |

| | | | | | |
|-----------------|--|------|--------|--------------|------------------------|
| 58 | Herraje para seccionador unipolar | pza. | 3.00 | \$ 461.38 | \$ 1,384.14 |
| 59 | Hierro Liso N°16 | m | 362.67 | \$ 7.91 | \$ 2,869.19 |
| 60 | Hierro Liso N°8 | m | 255.00 | \$ 3.95 | \$ 1,006.96 |
| 61 | Hierro N°10 (Estribos) | m | 70.67 | \$ 9.84 | \$ 695.24 |
| 62 | Hierro N°12 (Estribos) | m | 195.00 | \$ 13.91 | \$ 2,712.30 |
| 63 | Hormigón 1:3:3 incl.excavación | m3 | 386.00 | \$ 871.19 | \$ 336,280.88 |
| 64 | Hormigón pobre | m3 | 12.70 | \$ 797.92 | \$ 10,133.53 |
| 65 | Jabalina cooperweld 5/8" x 2 m | pza. | 90.00 | \$ 99.09 | \$ 8,917.93 |
| 66 | Junta con ojal J1 MN 154 (ORBITA) | pza. | 54.00 | \$ 36.67 | \$ 1,979.97 |
| 67 | Ladrillo común | pza. | 336.00 | \$ 1.02 | \$ 341.96 |
| 68 | Malla de advertencia tipo Maintec | m | 48.00 | \$ 1.22 | \$ 58.62 |
| 69 | Manguito de acoplamiento jabalina cooperweld | pza. | 83.00 | \$ 28.29 | \$ 2,348.36 |
| 70 | Ménsula retencion MN158 | pza. | 6.00 | \$ 1,602.62 | \$ 9,615.70 |
| 71 | Ménsula soporte aislador Line Post | pza. | 123.00 | \$ 320.31 | \$ 39,397.67 |
| 72 | Morsa de embutir SG 01 p/c.g. | pza. | 43.00 | \$ 58.47 | \$ 2,514.34 |
| 73 | Morsa de suspensión p/preensablado PKS 10 | pza. | 5.00 | \$ 4.21 | \$ 21.03 |
| 74 | Morsa retención MR 35/70 mm2) | pza. | 45.00 | \$ 62.77 | \$ 2,824.87 |
| 75 | Morsa retención RG 3 (35/50 mm) | pza. | 13.00 | \$ 94.26 | \$ 1,225.34 |
| 76 | Morseto AIAI 16/50 mm2 (dos bulones) | pza. | 95.00 | \$ 44.27 | \$ 4,205.21 |
| 77 | Morseto Al-Al 16-120/16-95 mm2 | pza. | 93.00 | \$ 39.42 | \$ 3,666.14 |
| 78 | Morseto peine CuCu 16/50 mm2 (2 bulones) | pza. | 7.00 | \$ 37.63 | \$ 263.41 |
| 79 | Perno p/aislador MN14 | pza. | 51.00 | \$ 72.94 | \$ 3,719.88 |
| 80 | Seccionador a cuchilla intemperie 33 kV | pza. | 12.00 | \$ 460.36 | \$ 5,524.35 |
| 81 | Seccionador a cuerno 33kv | pza. | 5.00 | \$ 10,162.57 | \$ 50,812.87 |
| 82 | Seccionador intemperie FAMI XS 34,5 kV-100 A | pza. | 12.00 | \$ 460.36 | \$ 5,524.35 |
| 83 | Terminal de identar Al 35 mm2 | pza. | 45.00 | \$ 11.77 | \$ 529.43 |
| 84 | Terminal de identar Al 70 mm2 | pza. | 70.00 | \$ 14.36 | \$ 1,004.99 |
| 85 | Terminal de identar Cu 50 mm2 | pza. | 55.00 | \$ 9.20 | \$ 506.03 |
| 86 | Terminal HVT-E-353-1x70 a 1x185 mm2 p/35kV | pza. | 4.00 | \$ 1,502.81 | \$ 6,011.24 |
| 87 | Terminal identar Al 50 mm2 p/ménsulas | pza. | 123.00 | \$ 17.26 | \$ 2,123.11 |
| 88 | Terminales tipo HVT-E-352. | pza. | 5.00 | \$ 21.37 | \$ 106.86 |
| 89 | Vinculo HºAº tipo C c/ganchos | pza. | 8.00 | \$ 1,373.28 | \$ 10,986.27 |
| 90 | Vinculo HºAº tipo C11 c/ganchos | pza. | 3.00 | \$ 6,468.82 | \$ 19,406.46 |
| 91 | Vinculo HºAº tipo C3 c/ganchos | pza. | 1.00 | \$ 2,590.51 | \$ 2,590.51 |
| 92 | Vinculo HºAº tipo C5 c/ganchos | pza. | 7.00 | \$ 3,387.07 | \$ 23,709.50 |
| 93 | Vinculo HºAº tipo C6 c/ganchos | pza. | 1.00 | \$ 4,053.36 | \$ 4,053.36 |
| 94 | Vinculo HºAº tipo C7 c/ganchos | pza. | 7.00 | \$ 4,536.45 | \$ 31,755.16 |
| 95 | Vinculo HºAº tipo C8 c/ganchos | pza. | 1.00 | \$ 5,019.54 | \$ 5,019.54 |
| 96 | Vinculo HºAº tipo C9 c/ganchos | pza. | 4.00 | \$ 5,502.64 | \$ 22,010.54 |
| 97 | Yugo YFC | pza. | 6.00 | \$ 84.27 | \$ 505.62 |
| 98 | Yugos de madera tratada | pza. | 17.00 | \$ 79.59 | \$ 1,353.00 |
| SUBTOTAL | | | | | \$ 4,835,004.67 |

| | | | | | |
|---------------------|---------------------------------------|-----|----------|-----------|----------------------|
| MANO DE OBRA | | | | | |
| 99 | Costo cuadrilla p/montaje hora simple | hs. | 1,490.00 | \$ 602.51 | \$ 897,736.92 |
| SUBTOTAL | | | | | \$ 897,736.92 |

| | | | | | |
|-----------------|---|-----|--------|-------------|----------------------|
| VARIOS | | | | | |
| 100 | Costo camión grúa de gran porte | hs. | 30.00 | \$ 814.20 | \$ 24,426.00 |
| 101 | Costo grua hora simple | hs. | 144.00 | \$ 602.51 | \$ 86,761.15 |
| 102 | Costo zanjeo 0,4x1 m para espacio verde | m | 50.00 | \$ 169.63 | \$ 8,481.25 |
| 103 | Alquiler de martillo neumatico | hs. | 20.00 | \$ 5,428.00 | \$ 5,428.00 |
| SUBTOTAL | | | | | \$ 125,096.40 |

| | | | | | |
|-----------------|-------------------------------|--|--|--|----------------------|
| 104 | Planos y direccion de Obra 5% | | | | \$ 292,891.90 |
| SUBTOTAL | | | | | \$ 292,891.90 |

| | | | | | |
|--------------|--|--|--|--|------------------------|
| TOTAL | | | | | \$ 6,150,729.89 |
|--------------|--|--|--|--|------------------------|

Material Recuperado

| Material Recuperado | | | | | |
|---------------------|------------------------------------|----------|--------|--------------|----------------------|
| Item | Descripción | Cantidad | Unidad | Precio unit. | Total item |
| 1 | Estructuras H°A° 15R900 | 48 | pieza | \$ 8,949.00 | \$ 429,552.00 |
| 2 | Estructuras H°A° 16R900 | 3 | pieza | \$ 9,871.00 | \$ 29,613.00 |
| 3 | Estructuras H°A° 17R900 | 4 | pieza | \$ 10,813.00 | \$ 43,252.00 |
| 4 | Postes de madera salinizado de 12m | 7 | pieza | \$ 150.00 | \$ 1,050.00 |
| 5 | Aislador de porcelana 33 kV | 165 | pieza | \$ 75.00 | \$ 12,375.00 |
| Total | | | | | \$ 515,842.00 |

| Ahorros por mantenimiento anual | | | | | |
|---------------------------------|--------------|----------|--------|--------------|---------------------|
| Item | Descripción | Cantidad | Unidad | Precio unit. | Total item |
| 1 | Postes | 7 | pieza | \$ 700.00 | \$ 4,900.00 |
| 2 | Mano de Obra | 50 | hora | \$ 660.00 | \$ 33,000.00 |
| 3 | Grúa | 50 | hora | \$ 660.00 | \$ 33,000.00 |
| Total | | | | | \$ 70,900.00 |

Facturación (Cuadro Tarifario)

Cuadro Tarifario Provincial Actualizado al 03/08/2016.

| Tarifa 1 - Pequeñas Demandas | |
|---|--------|
| <i>Consumos < 2000 kWh/mes</i> | |
| Cargo fijo [\$/mes] | 20.81 |
| Cargo variable por energía [\$/kWh] | |
| Primeros 100 kWh/mes | 0.6986 |
| Siguientes 100 kWh/mes | 0.8962 |
| Siguientes 100 kWh/mes | 1.481 |
| Excedentes de 300 kWh/mes | 1.5781 |
| Factor de Actualización Tarifario (FAT) | 0.1 |

| Tarifa 2 - Medianas Demandas | |
|--|--------|
| Por capacidad de suministro contratada [\$/kW-mes] | 53.41 |
| Cargo variable por energía [\$/kWh] | 0.9608 |
| Factor de Actualización Tarifario (FAT) | 0.1 |

| Tarifa 3 - Grandes Demandas | |
|--|---------|
| Vinculación inferior en media tensión | |
| <i>Potencia contratada 315 kW</i> | |
| Cargo fijo [\$/mes] | 2517.56 |
| Capacidad de suministro contratada en horas punta [\$/kW-mes] | 51.02 |
| Capacidad de suministro contratada en horas fuera de punta [\$/kW-mes] | 41.74 |
| Cargo fijo por potencia adquirida [\$/kW-mes] | 11.55 |
| Factor de Actualización Tarifario (FAT) | 0.1 |

| Tarifa 4 - Alumbrado Público | |
|---|--------|
| Cargo variable por energía [\$/kWh] | 1.1743 |
| Factor de Actualización Tarifario (FAT) | 0.1 |

Facturación: Escenario Pesimista

Escenario: crecimiento anual 2%

1.02

| Año | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Cantidad de usuarios | 500 | 510 | 520 | 531 | 541 | 552 | 563 | 574 |
| Consumo medio mensual [kW] | 417.30 | 425.65 | 434.16 | 442.84 | 451.70 | 460.73 | 469.95 | 479.35 |
| Cargo fijo por energía [\$/mes] | \$ 10,405.00 | \$ 10,613.10 | \$ 10,825.36 | \$ 11,041.87 | \$ 11,262.71 | \$ 11,487.96 | \$ 11,717.72 | \$ 11,952.07 |
| Cargo variable por energía [\$/mes] | \$ 246,345.57 | \$ 257,989.60 | \$ 270,137.88 | \$ 282,811.46 | \$ 296,032.26 | \$ 309,823.08 | \$ 324,207.67 | \$ 339,210.76 |
| FAT | 1.00 | 1.10 | 1.21 | 1.33 | 1.46 | 1.61 | 1.77 | 1.95 |
| Facturación Media Anual [\$] | \$ 3,081,006.78 | \$ 3,545,555.58 | \$ 4,079,586.26 | \$ 4,693,425.42 | \$ 5,398,926.72 | \$ 6,209,695.75 | \$ 7,141,347.91 | \$ 8,211,804.22 |
| Compra Media Anual | \$ 300,456.00 | \$ 312,594.42 | \$ 325,223.24 | \$ 338,362.26 | \$ 352,032.09 | \$ 366,254.19 | \$ 381,050.86 | \$ 396,445.31 |

| Año | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Cantidad de usuarios | 125 | 128 | 130 | 133 | 135 | 138 | 141 | 144 |
| Consumo medio mensual [kW] | 3290.00 | 3355.80 | 3422.92 | 3491.37 | 3561.20 | 3632.43 | 3705.07 | 3779.18 |
| Cargo fijo por energía [\$/mes] | \$ 6,676.25 | \$ 6,809.78 | \$ 6,945.97 | \$ 7,084.89 | \$ 7,226.59 | \$ 7,371.12 | \$ 7,518.54 | \$ 7,668.91 |
| Cargo variable por energía [\$/mes] | \$ 3,161.03 | \$ 3,224.25 | \$ 3,288.74 | \$ 3,354.51 | \$ 3,421.60 | \$ 3,490.03 | \$ 3,559.84 | \$ 3,631.03 |
| FAT | 1.00 | 1.10 | 1.21 | 1.33 | 1.46 | 1.61 | 1.77 | 1.95 |
| Facturación Media Anual [\$] | \$ 4,741,548.00 | \$ 4,933,106.54 | \$ 5,132,404.04 | \$ 5,339,753.17 | \$ 5,555,479.19 | \$ 5,779,920.55 | \$ 6,013,429.34 | \$ 6,256,371.89 |
| Compra Media Anual | \$ 1,594,005.00 | \$ 1,658,402.80 | \$ 1,725,402.28 | \$ 1,795,108.53 | \$ 1,867,630.91 | \$ 1,943,083.20 | \$ 2,021,583.76 | \$ 2,103,255.75 |

| Año | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-------------------------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Cantidad de usuarios | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Consumo medio mensual [kW] | 229950.00 | 234549.00 | 239239.98 | 244024.78 | 248905.28 | 253883.38 | 258961.05 | 264140.27 |
| Cargo variable por energía [\$/mes] | \$ 9,598,113.00 | \$ 9,790,075.26 | \$ 9,985,876.77 | \$ 10,185,594.30 | \$ 10,389,306.19 | \$ 10,597,092.31 | \$ 10,809,034.16 | \$ 11,025,214.84 |
| FAT | 1.00 | 1.10 | 1.21 | 1.33 | 1.46 | 1.61 | 1.77 | 1.95 |
| Facturación Media Anual [\$] | \$ 9,598,113.00 | \$ 10,769,082.79 | \$ 12,082,910.89 | \$ 13,557,026.01 | \$ 15,210,983.19 | \$ 17,066,723.14 | \$ 19,148,863.36 | \$ 21,485,024.69 |
| Compra Media Anual | \$ 891,286.20 | \$ 909,111.92 | \$ 927,294.16 | \$ 945,840.05 | \$ 964,756.85 | \$ 984,051.98 | \$ 1,003,733.02 | \$ 1,023,807.68 |

| Año | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-------------------------------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Cantidad de usuarios | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Consumo medio mensual | 6273.43 | 6398.90 | 6526.88 | 6657.41 | 6790.56 | 6926.37 | 7064.90 | 7206.20 |
| Cargo variable por energía [\$/mes] | \$ 7,366.89 | \$ 7,514.23 | \$ 7,664.51 | \$ 7,817.80 | \$ 7,974.16 | \$ 8,133.64 | \$ 8,296.31 | \$ 8,462.24 |
| FAT | 1 | 1.10 | 1.21 | 1.33 | 1.46 | 1.61 | 1.77 | 1.95 |
| Facturación Media Anual | \$ 88,402.67 | \$ 99,187.79 | \$ 111,288.70 | \$ 124,865.92 | \$ 140,099.57 | \$ 157,191.71 | \$ 176,369.10 | \$ 197,886.13 |
| Compra Media Anual | \$ 9,033.74 | \$ 9,214.41 | \$ 9,398.70 | \$ 9,586.68 | \$ 9,778.41 | \$ 9,973.98 | \$ 10,173.46 | \$ 10,376.93 |

| Año | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Facturación Anual Total | \$ 7,910,957.45 | \$ 8,577,849.92 | \$ 9,323,279.00 | \$ 10,158,044.51 | \$ 11,099,997.07 | \$ 12,168,169.58 | \$ 13,390,578.04 | \$ 14,711,574.58 |
| Compra Anual Total | \$ 1,903,494.74 | \$ 1,980,211.64 | \$ 2,060,024.21 | \$ 2,143,057.46 | \$ 2,231,819.84 | \$ 2,325,337.36 | \$ 2,424,674.59 | \$ 2,529,981.83 |
| Beneficio Anual Total | \$ 6,007,462.71 | \$ 6,597,638.28 | \$ 7,263,254.79 | \$ 8,014,987.05 | \$ 8,868,177.24 | \$ 9,842,832.22 | \$ 10,965,903.45 | \$ 12,181,592.76 |

\$ 666,892.47 \$ 745,429.09 \$ 834,765.50 \$ 8,541,952.57 \$ 1,980,172.51 \$ 2,225,408.46 \$ 2,502,996.54 \$ 2,817,312.17
 \$ 76,716.90 \$ 79,812.58 \$ 83,033.24 \$ 568,762.38 \$ 99,517.52 \$ 103,337.23 \$ 107,307.24 \$ 111,433.54

| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 586 | 598 | 609 | 622 | 634 | 647 | 660 | 673 | 686 | 700 | 714 |
| 488.93 | 498.71 | 508.69 | 518.86 | 529.24 | 539.82 | 550.62 | 561.63 | 572.86 | 584.32 | 596.01 |
| \$ 12,191.12 | \$ 12,434.94 | \$ 12,683.64 | \$ 12,937.31 | \$ 13,196.06 | \$ 13,459.98 | \$ 13,729.18 | \$ 14,003.76 | \$ 14,283.84 | \$ 14,569.51 | \$ 14,860.90 |
| \$ 354,858.07 | \$ 371,176.40 | \$ 388,193.63 | \$ 405,938.79 | \$ 424,442.09 | \$ 443,735.00 | \$ 463,850.25 | \$ 484,821.92 | \$ 506,685.49 | \$ 529,477.89 | \$ 553,237.54 |
| 2.14 | 2.36 | 2.59 | 2.85 | 3.14 | 3.45 | 3.80 | 4.18 | 4.59 | 5.05 | 5.56 |
| \$ 9,441,630.34 | \$ 10,854,425.56 | \$ 12,477,268.55 | \$ 14,341,228.61 | \$ 16,481,951.75 | \$ 18,940,332.63 | \$ 21,763,284.82 | \$ 25,004,623.92 | \$ 28,726,079.77 | \$ 32,998,456.83 | \$ 37,902,964.25 |
| \$ 412,461.70 | \$ 429,125.15 | \$ 446,461.81 | \$ 464,498.87 | \$ 483,264.62 | \$ 502,788.51 | \$ 523,101.17 | \$ 544,234.46 | \$ 566,221.53 | \$ 589,096.88 | \$ 612,896.39 |

| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 146 | 149 | 152 | 155 | 159 | 162 | 165 | 168 | 172 | 175 | 179 |
| 3854.76 | 3931.85 | 4010.49 | 4090.70 | 4172.52 | 4255.97 | 4341.09 | 4427.91 | 4516.46 | 4606.79 | 4698.93 |
| \$ 7,822.29 | \$ 7,978.74 | \$ 8,138.31 | \$ 8,301.08 | \$ 8,467.10 | \$ 8,636.44 | \$ 8,809.17 | \$ 8,985.35 | \$ 9,165.06 | \$ 9,348.36 | \$ 9,535.33 |
| \$ 3,703.65 | \$ 3,777.73 | \$ 3,853.28 | \$ 3,930.35 | \$ 4,008.95 | \$ 4,089.13 | \$ 4,170.91 | \$ 4,254.33 | \$ 4,339.42 | \$ 4,426.21 | \$ 4,514.73 |
| 2.14 | 2.36 | 2.59 | 2.85 | 3.14 | 3.45 | 3.80 | 4.18 | 4.59 | 5.05 | 5.56 |
| \$ 6,509,129.31 | \$ 6,772,098.14 | \$ 7,045,690.90 | \$ 7,330,336.82 | \$ 7,626,482.42 | \$ 7,934,592.31 | \$ 8,255,149.84 | \$ 8,588,657.90 | \$ 8,935,639.68 | \$ 9,296,639.52 | \$ 9,672,223.75 |
| \$ 2,188,227.28 | \$ 2,276,631.66 | \$ 2,368,607.58 | \$ 2,464,299.33 | \$ 2,563,857.02 | \$ 2,667,436.84 | \$ 2,775,201.29 | \$ 2,887,319.42 | \$ 3,003,967.13 | \$ 3,125,327.40 | \$ 3,251,590.63 |

| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 269423.07 | 274811.54 | 280307.77 | 285913.92 | 291632.20 | 297464.84 | 303414.14 | 309482.42 | 315672.07 | 321985.51 | 328425.22 |
| \$ 11,245,719.14 | \$ 11,470,633.52 | \$ 11,700,046.19 | \$ 11,934,047.11 | \$ 12,172,728.06 | \$ 12,416,182.62 | \$ 12,664,506.27 | \$ 12,917,796.39 | \$ 13,176,152.32 | \$ 13,439,675.37 | \$ 13,708,468.88 |
| 2.14 | 2.36 | 2.59 | 2.85 | 3.14 | 3.45 | 3.80 | 4.18 | 4.59 | 5.05 | 5.56 |
| \$ 24,106,197.70 | \$ 27,047,153.82 | \$ 30,346,906.59 | \$ 34,049,229.19 | \$ 38,203,235.15 | \$ 42,864,029.84 | \$ 48,093,441.48 | \$ 53,960,841.34 | \$ 60,544,063.98 | \$ 67,930,439.79 | \$ 76,217,953.45 |
| \$ 1,044,283.84 | \$ 1,065,169.51 | \$ 1,086,472.90 | \$ 1,108,202.36 | \$ 1,130,366.41 | \$ 1,152,973.74 | \$ 1,176,033.21 | \$ 1,199,553.88 | \$ 1,223,544.95 | \$ 1,248,015.85 | \$ 1,272,976.17 |

| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 7350.32 | 7497.33 | 7647.28 | 7800.22 | 7956.23 | 8115.35 | 8277.66 | 8443.21 | 8612.08 | 8784.32 | 8960.00 |
| \$ 8,631.48 | \$ 8,804.11 | \$ 8,980.20 | \$ 9,159.80 | \$ 9,343.00 | \$ 9,529.86 | \$ 9,720.45 | \$ 9,914.86 | \$ 10,113.16 | \$ 10,315.42 | \$ 10,521.73 |
| 2.14 | 2.36 | 2.59 | 2.85 | 3.14 | 3.45 | 3.80 | 4.18 | 4.59 | 5.05 | 5.56 |
| \$ 222,028.24 | \$ 249,115.69 | \$ 279,507.80 | \$ 313,607.75 | \$ 351,867.90 | \$ 394,795.78 | \$ 442,960.87 | \$ 497,002.09 | \$ 557,636.35 | \$ 625,667.98 | \$ 701,999.48 |
| \$ 10,584.47 | \$ 10,796.15 | \$ 11,012.08 | \$ 11,232.32 | \$ 11,456.97 | \$ 11,686.10 | \$ 11,919.83 | \$ 12,158.22 | \$ 12,401.39 | \$ 12,649.42 | \$ 12,902.40 |

| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| \$ 28,225,886.75 | \$ 31,399,216.30 | \$ 34,975,920.55 | \$ 39,009,787.77 | \$ 43,561,919.65 | \$ 48,701,735.64 | \$ 54,508,116.27 | \$ 61,070,704.58 | \$ 68,491,387.78 | \$ 76,885,984.22 | \$ 86,386,164.20 |
| \$ 3,133,415.36 | \$ 3,249,137.73 | \$ 3,369,317.92 | \$ 3,494,131.69 | \$ 3,623,761.81 | \$ 3,758,398.33 | \$ 3,898,238.89 | \$ 4,043,489.04 | \$ 4,194,362.52 | \$ 4,351,081.62 | \$ 4,513,877.51 |
| \$ 25,092,471.39 | \$ 28,150,078.57 | \$ 31,606,602.63 | \$ 35,515,656.08 | \$ 39,938,157.84 | \$ 44,943,337.31 | \$ 50,609,877.38 | \$ 57,027,215.54 | \$ 64,297,025.26 | \$ 72,534,902.61 | \$ 81,872,286.70 |

| | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| \$ 3,173,329.55 | \$ 3,576,704.25 | \$ 4,033,867.22 | \$ 4,552,131.88 | \$ 5,139,815.99 | \$ 5,806,380.63 | \$ 6,562,588.31 | \$ 7,420,683.20 | \$ 8,394,596.44 | \$ 9,500,179.98 | \$ 10,755,473.07 |
| \$ 115,722.36 | \$ 120,180.19 | \$ 124,813.77 | \$ 129,630.12 | \$ 134,636.52 | \$ 139,840.56 | \$ 145,250.15 | \$ 150,873.48 | \$ 156,719.10 | \$ 162,795.89 | \$ 169,113.09 |

| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 728 | 743 | 758 | 773 | 788 | 804 | 820 | 837 | 853 | 871 | 888 |
| 607.93 | 620.09 | 632.49 | 645.14 | 658.04 | 671.20 | 684.62 | 698.32 | 712.28 | 726.53 | 741.06 |
| \$ 15,158.12 | \$ 15,461.28 | \$ 15,770.51 | \$ 16,085.92 | \$ 16,407.64 | \$ 16,735.79 | \$ 17,070.51 | \$ 17,411.92 | \$ 17,760.15 | \$ 18,115.36 | \$ 18,477.66 |
| \$ 578,004.46 | \$ 603,820.28 | \$ 630,728.35 | \$ 658,773.78 | \$ 688,003.53 | \$ 718,466.47 | \$ 750,213.46 | \$ 783,297.45 | \$ 817,773.53 | \$ 853,699.07 | \$ 891,133.76 |
| 6.12 | 6.73 | 7.40 | 8.14 | 8.95 | 9.85 | 10.83 | 11.92 | 13.11 | 14.42 | 15.86 |
| \$ 43,532,740.38 | \$ 49,994,600.16 | \$ 57,411,037.83 | \$ 65,922,522.32 | \$ 75,690,127.79 | \$ 86,898,548.47 | \$ 99,759,553.55 | \$ 114,515,946.40 | \$ 131,446,101.64 | \$ 150,869,164.08 | \$ 173,151,006.13 |
| \$ 637,657.41 | \$ 663,418.77 | \$ 690,220.88 | \$ 718,105.81 | \$ 747,117.28 | \$ 777,300.82 | \$ 808,703.77 | \$ 841,375.41 | \$ 875,366.97 | \$ 910,731.80 | \$ 947,525.36 |

| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 182 | 186 | 189 | 193 | 197 | 201 | 205 | 209 | 213 | 218 | 222 |
| 4792.91 | 4888.77 | 4986.54 | 5086.27 | 5188.00 | 5291.76 | 5397.59 | 5505.55 | 5615.66 | 5727.97 | 5842.53 |
| \$ 9,726.04 | \$ 9,920.56 | \$ 10,118.97 | \$ 10,321.35 | \$ 10,527.77 | \$ 10,738.33 | \$ 10,953.10 | \$ 11,172.16 | \$ 11,395.60 | \$ 11,623.51 | \$ 11,855.98 |
| \$ 4,605.03 | \$ 4,697.13 | \$ 4,791.07 | \$ 4,886.89 | \$ 4,984.63 | \$ 5,084.32 | \$ 5,186.01 | \$ 5,289.73 | \$ 5,395.52 | \$ 5,503.43 | \$ 5,613.50 |
| 6.12 | 6.73 | 7.40 | 8.14 | 8.95 | 9.85 | 10.83 | 11.92 | 13.11 | 14.42 | 15.86 |
| \$ 10,062,981.59 | \$ 10,469,526.05 | \$ 10,892,494.90 | \$ 11,332,551.70 | \$ 11,790,386.79 | \$ 12,266,718.41 | \$ 12,762,293.84 | \$ 13,277,890.51 | \$ 13,814,317.28 | \$ 14,372,415.70 | \$ 14,953,061.30 |
| \$ 3,382,954.89 | \$ 3,519,626.26 | \$ 3,661,819.17 | \$ 3,809,756.66 | \$ 3,963,670.83 | \$ 4,123,803.13 | \$ 4,290,404.78 | \$ 4,463,737.13 | \$ 4,644,072.11 | \$ 4,831,692.62 | \$ 5,026,893.00 |

| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 334993.73 | 341693.60 | 348527.48 | 355498.03 | 362607.99 | 369860.15 | 377257.35 | 384802.50 | 392498.55 | 400348.52 | 408355.49 |
| \$ 13,982,638.25 | \$ 14,262,291.02 | \$ 14,547,536.84 | \$ 14,838,487.58 | \$ 15,135,257.33 | \$ 15,437,962.47 | \$ 15,746,721.72 | \$ 16,061,656.16 | \$ 16,382,889.28 | \$ 16,710,547.07 | \$ 17,044,758.01 |
| 6.12 | 6.73 | 7.40 | 8.14 | 8.95 | 9.85 | 10.83 | 11.92 | 13.11 | 14.42 | 15.86 |
| \$ 85,516,543.77 | \$ 95,949,562.11 | \$ 107,655,408.68 | \$ 120,789,368.54 | \$ 135,525,671.50 | \$ 152,059,803.43 | \$ 170,611,099.44 | \$ 191,425,653.58 | \$ 214,779,583.31 | \$ 240,982,692.48 | \$ 270,382,580.96 |
| \$ 1,298,435.69 | \$ 1,324,404.41 | \$ 1,350,892.50 | \$ 1,377,910.35 | \$ 1,405,468.55 | \$ 1,433,577.92 | \$ 1,462,249.48 | \$ 1,491,494.47 | \$ 1,521,324.36 | \$ 1,551,750.85 | \$ 1,582,785.87 |

| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|---------------|---------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 9139.20 | 9321.99 | 9508.43 | 9698.60 | 9892.57 | 10090.42 | 10292.23 | 10498.07 | 10708.03 | 10922.19 | 11140.64 |
| \$ 10,732.17 | \$ 10,946.81 | \$ 11,165.75 | \$ 11,389.06 | \$ 11,616.84 | \$ 11,849.18 | \$ 12,086.16 | \$ 12,327.89 | \$ 12,574.44 | \$ 12,825.93 | \$ 13,082.45 |
| 6.12 | 6.73 | 7.40 | 8.14 | 8.95 | 9.85 | 10.83 | 11.92 | 13.11 | 14.42 | 15.86 |
| \$ 787,643.41 | \$ 883,735.91 | \$ 991,551.69 | \$ 1,112,521.00 | \$ 1,248,248.56 | \$ 1,400,534.88 | \$ 1,571,400.14 | \$ 1,763,110.95 | \$ 1,978,210.49 | \$ 2,219,552.17 | \$ 2,490,337.53 |
| \$ 13,160.45 | \$ 13,423.66 | \$ 13,692.13 | \$ 13,965.98 | \$ 14,245.30 | \$ 14,530.20 | \$ 14,820.81 | \$ 15,117.22 | \$ 15,419.57 | \$ 15,727.96 | \$ 16,042.52 |

| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| \$ 97,141,637.27 | \$ 109,322,643.17 | \$ 123,122,788.77 | \$ 138,762,279.28 | \$ 156,491,598.88 | \$ 176,595,703.48 | \$ 199,398,797.24 | \$ 225,269,774.65 | \$ 254,628,421.07 | \$ 287,952,478.19 | \$ 325,785,695.44 |
| \$ 4,682,990.59 | \$ 4,858,670.89 | \$ 5,041,178.43 | \$ 5,230,783.62 | \$ 5,427,767.68 | \$ 5,632,423.11 | \$ 5,845,054.10 | \$ 6,065,976.99 | \$ 6,295,520.83 | \$ 6,534,027.80 | \$ 6,781,853.82 |
| \$ 92,458,646.68 | \$ 104,463,972.28 | \$ 118,081,610.34 | \$ 133,531,495.66 | \$ 151,063,831.20 | \$ 170,963,280.36 | \$ 193,553,743.14 | \$ 219,203,797.66 | \$ 248,332,900.24 | \$ 281,418,450.39 | \$ 319,003,841.62 |

| | | | | | | | | | | |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| \$ 12,181,005.90 | \$ 13,800,145.60 | \$ 15,639,490.51 | \$ 17,729,319.60 | \$ 20,104,104.59 | \$ 22,803,093.76 | \$ 25,870,977.41 | \$ 29,358,646.42 | \$ 33,324,057.12 | \$ 37,833,217.25 | \$ 42,961,310.21 |
| \$ 175,680.30 | \$ 182,507.54 | \$ 189,605.19 | \$ 196,984.07 | \$ 204,655.43 | \$ 212,630.98 | \$ 220,922.90 | \$ 229,543.84 | \$ 238,506.97 | \$ 247,826.01 | \$ 257,515.21 |

Facturación: Escenario Intermedio

| |
|--|
| <i>Escenario: crecimiento anual 4%</i> |
| 1.04 |

| Año | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Cantidad de usuarios | 500 | 520 | 541 | 562 | 585 | 608 | 633 | 658 |
| Consumo medio mensual [kW] | 417.30 | 433.99 | 451.35 | 469.41 | 488.18 | 507.71 | 528.02 | 549.14 |
| Cargo fijo por energía [\$/mes] | \$ 10,405.00 | \$ 10,821.20 | \$ 11,254.05 | \$ 11,704.21 | \$ 12,172.38 | \$ 12,659.27 | \$ 13,165.64 | \$ 13,692.27 |
| Cargo variable por energía [\$/mes] | \$ 246,345.57 | \$ 269,897.04 | \$ 295,508.31 | \$ 323,352.96 | \$ 353,618.98 | \$ 386,509.93 | \$ 422,246.20 | \$ 461,066.44 |
| FAT | 1.00 | 1.10 | 1.21 | 1.33 | 1.46 | 1.61 | 1.77 | 1.95 |
| Facturación Media Anual [\$] | \$ 3,081,006.78 | \$ 3,705,480.81 | \$ 4,454,189.42 | \$ 5,351,533.13 | \$ 6,426,661.59 | \$ 7,714,391.93 | \$ 9,256,303.79 | \$ 11,102,044.99 |
| Compra Media Anual | \$ 300,456.00 | \$ 324,973.21 | \$ 351,491.02 | \$ 380,172.69 | \$ 411,194.78 | \$ 444,748.28 | \$ 481,039.74 | \$ 520,292.58 |

| Año | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Cantidad de usuarios | 125 | 130 | 135 | 141 | 146 | 152 | 158 | 164 |
| Consumo medio mensual [kW] | 3290.00 | 3421.60 | 3558.46 | 3700.80 | 3848.83 | 4002.79 | 4162.90 | 4329.42 |
| Cargo fijo por energía [\$/mes] | \$ 6,676.25 | \$ 6,943.30 | \$ 7,221.03 | \$ 7,509.87 | \$ 7,810.27 | \$ 8,122.68 | \$ 8,447.59 | \$ 8,785.49 |
| Cargo variable por energía [\$/mes] | \$ 3,161.03 | \$ 3,287.47 | \$ 3,418.97 | \$ 3,555.73 | \$ 3,697.96 | \$ 3,845.88 | \$ 3,999.71 | \$ 4,159.70 |
| FAT | 1.00 | 1.10 | 1.21 | 1.33 | 1.46 | 1.61 | 1.77 | 1.95 |
| Facturación Media Anual [\$] | \$ 4,741,548.00 | \$ 5,128,458.32 | \$ 5,546,940.52 | \$ 5,999,570.86 | \$ 6,489,135.84 | \$ 7,018,649.33 | \$ 7,591,371.11 | \$ 8,210,827.00 |
| Compra Media Anual | \$ 1,594,005.00 | \$ 1,724,075.81 | \$ 1,864,760.39 | \$ 2,016,924.84 | \$ 2,181,505.91 | \$ 2,359,516.79 | \$ 2,552,053.36 | \$ 2,760,300.92 |

| Año | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-------------------------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Cantidad de usuarios | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Consumo medio mensual [kW] | 229950.00 | 239148.00 | 248713.92 | 258662.48 | 269008.98 | 279769.33 | 290960.11 | 302598.51 |
| Cargo variable por energía [\$/mes] | \$ 9,598,113.00 | \$ 9,982,037.52 | \$ 10,381,319.02 | \$ 10,796,571.78 | \$ 11,228,434.65 | \$ 11,677,572.04 | \$ 12,144,674.92 | \$ 12,630,461.92 |
| FAT | 1.00 | 1.10 | 1.21 | 1.33 | 1.46 | 1.61 | 1.77 | 1.95 |
| Facturación Media Anual [\$] | \$ 9,598,113.00 | \$ 10,980,241.27 | \$ 12,561,396.02 | \$ 14,370,237.04 | \$ 16,439,551.18 | \$ 18,806,846.54 | \$ 21,515,032.45 | \$ 24,613,197.12 |
| Compra Media Anual | \$ 891,286.20 | \$ 926,937.65 | \$ 964,015.15 | \$ 1,002,575.76 | \$ 1,042,678.79 | \$ 1,084,385.94 | \$ 1,127,761.38 | \$ 1,172,871.83 |

| Año | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-------------------------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Cantidad de usuarios | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Consumo medio mensual | 6273.43 | 6524.37 | 6785.34 | 7056.76 | 7339.03 | 7632.59 | 7937.89 | 8255.41 |
| Cargo variable por energía [\$/mes] | \$ 7,366.89 | \$ 7,661.56 | \$ 7,968.03 | \$ 8,286.75 | \$ 8,618.22 | \$ 8,962.95 | \$ 9,321.46 | \$ 9,694.32 |
| FAT | 1 | 1.10 | 1.21 | 1.33 | 1.46 | 1.61 | 1.77 | 1.95 |
| Facturación Media Anual | \$ 88,402.67 | \$ 101,132.65 | \$ 115,695.75 | \$ 132,355.94 | \$ 151,415.20 | \$ 173,218.98 | \$ 198,162.52 | \$ 226,697.92 |
| Compra Media Anual | \$ 9,033.74 | \$ 9,395.09 | \$ 9,770.89 | \$ 10,161.73 | \$ 10,568.20 | \$ 10,990.93 | \$ 11,430.56 | \$ 11,887.78 |

| Año | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-------------------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Facturación Anual Total | \$ 7,910,957.45 | \$ 8,935,071.78 | \$ 10,116,825.69 | \$ 11,483,459.93 | \$ 12,926,988.22 | \$ 14,539,683.51 | \$ 16,318,353.64 | \$ 18,276,168.47 |
| Compra Anual Total | \$ 1,903,494.74 | \$ 2,058,444.11 | \$ 2,226,022.31 | \$ 2,407,259.26 | \$ 2,602,608.28 | \$ 2,814,448.96 | \$ 3,043,404.35 | \$ 3,291,917.20 |
| Beneficio Anual Total | \$ 6,007,462.71 | \$ 6,876,627.67 | \$ 7,890,803.38 | \$ 9,076,200.67 | \$ 10,324,379.93 | \$ 11,725,234.55 | \$ 13,274,949.29 | \$ 14,984,251.27 |

| | | | | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| \$ 1,024,114.33 | \$ 1,181,753.92 | \$ 1,366,634.24 | \$ 1,573,528.28 | \$ 1,802,695.29 | \$ 2,059,670.13 | \$ 2,348,814.83 | \$ 2,666,641.39 |
| \$ 154,949.37 | \$ 167,578.20 | \$ 181,236.95 | \$ 197,349.02 | \$ 215,240.68 | \$ 235,955.39 | \$ 259,512.85 | \$ 286,229.38 |

| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 684 | 712 | 740 | 770 | 801 | 833 | 866 | 900 | 936 | 974 | 1013 |
| 571.10 | 593.95 | 617.71 | 642.41 | 668.11 | 694.84 | 722.63 | 751.53 | 781.60 | 812.86 | 845.37 |
| \$ 14,239.96 | \$ 14,809.56 | \$ 15,401.94 | \$ 16,018.02 | \$ 16,658.74 | \$ 17,325.09 | \$ 18,018.09 | \$ 18,738.82 | \$ 19,488.37 | \$ 20,267.90 | \$ 21,078.62 |
| \$ 503,229.00 | \$ 549,013.62 | \$ 598,723.10 | \$ 652,685.27 | \$ 711,255.01 | \$ 774,816.47 | \$ 843,785.47 | \$ 918,612.09 | \$ 999,783.52 | \$ 1,087,827.04 | \$ 1,183,313.36 |
| 2.14 | 2.36 | 2.59 | 2.85 | 3.14 | 3.45 | 3.80 | 4.18 | 4.59 | 5.05 | 5.56 |
| \$ 13,310,888.21 | \$ 15,953,586.67 | \$ 19,114,586.30 | \$ 22,894,662.38 | \$ 27,414,062.18 | \$ 32,816,250.13 | \$ 39,272,371.03 | \$ 46,986,568.36 | \$ 56,202,321.37 | \$ 67,209,995.45 | \$ 80,355,837.67 |
| \$ 562,748.45 | \$ 608,668.73 | \$ 658,336.10 | \$ 712,056.32 | \$ 770,160.12 | \$ 833,005.18 | \$ 900,978.40 | \$ 974,498.24 | \$ 1,054,017.30 | \$ 1,140,025.11 | \$ 1,233,051.16 |

| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 171 | 178 | 185 | 192 | 200 | 208 | 216 | 225 | 234 | 243 | 253 |
| 4502.59 | 4682.70 | 4870.00 | 5064.80 | 5267.40 | 5478.09 | 5697.22 | 5925.10 | 6162.11 | 6408.59 | 6664.94 |
| \$ 9,136.91 | \$ 9,502.39 | \$ 9,882.48 | \$ 10,277.78 | \$ 10,688.89 | \$ 11,116.45 | \$ 11,561.10 | \$ 12,023.55 | \$ 12,504.49 | \$ 13,004.67 | \$ 13,524.86 |
| \$ 4,326.09 | \$ 4,499.13 | \$ 4,679.10 | \$ 4,866.26 | \$ 5,060.91 | \$ 5,263.35 | \$ 5,473.88 | \$ 5,692.84 | \$ 5,920.55 | \$ 6,157.38 | \$ 6,403.67 |
| 2.14 | 2.36 | 2.59 | 2.85 | 3.14 | 3.45 | 3.80 | 4.18 | 4.59 | 5.05 | 5.56 |
| \$ 8,880,830.48 | \$ 9,605,506.25 | \$ 10,389,315.56 | \$ 11,237,083.71 | \$ 12,154,029.74 | \$ 13,145,798.56 | \$ 14,218,495.73 | \$ 15,378,724.98 | \$ 16,633,628.93 | \$ 17,990,933.06 | \$ 19,458,993.19 |
| \$ 2,985,541.47 | \$ 3,229,161.65 | \$ 3,492,661.25 | \$ 3,777,662.40 | \$ 4,085,919.66 | \$ 4,419,330.70 | \$ 4,779,948.08 | \$ 5,169,991.85 | \$ 5,591,863.18 | \$ 6,048,159.22 | \$ 6,541,689.01 |

| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 314702.45 | 327290.55 | 340382.17 | 353997.46 | 368157.36 | 382883.65 | 398199.00 | 414126.96 | 430692.04 | 447919.72 | 465836.51 |
| \$ 13,135,680.39 | \$ 13,661,107.61 | \$ 14,207,551.91 | \$ 14,775,853.99 | \$ 15,366,888.15 | \$ 15,981,563.68 | \$ 16,620,826.22 | \$ 17,285,659.27 | \$ 17,977,085.64 | \$ 18,696,169.07 | \$ 19,444,015.83 |
| 2.14 | 2.36 | 2.59 | 2.85 | 3.14 | 3.45 | 3.80 | 4.18 | 4.59 | 5.05 | 5.56 |
| \$ 28,157,497.50 | \$ 32,212,177.15 | \$ 36,850,730.65 | \$ 42,157,235.87 | \$ 48,227,877.83 | \$ 55,172,692.24 | \$ 63,117,559.92 | \$ 72,206,488.55 | \$ 82,604,222.90 | \$ 94,499,231.00 | \$ 108,107,120.27 |
| \$ 1,219,786.71 | \$ 1,268,578.18 | \$ 1,319,321.30 | \$ 1,372,094.16 | \$ 1,426,977.92 | \$ 1,484,057.04 | \$ 1,543,419.32 | \$ 1,605,156.09 | \$ 1,669,362.34 | \$ 1,736,136.83 | \$ 1,805,582.30 |

| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 8585.62 | 8929.05 | 9286.21 | 9657.66 | 10043.96 | 10445.72 | 10863.55 | 11298.09 | 11750.02 | 12220.02 | 12708.82 |
| \$ 10,082.10 | \$ 10,485.38 | \$ 10,904.80 | \$ 11,340.99 | \$ 11,794.63 | \$ 12,266.41 | \$ 12,757.07 | \$ 13,267.35 | \$ 13,798.04 | \$ 14,349.97 | \$ 14,923.97 |
| 2.14 | 2.36 | 2.59 | 2.85 | 3.14 | 3.45 | 3.80 | 4.18 | 4.59 | 5.05 | 5.56 |
| \$ 259,342.42 | \$ 296,687.73 | \$ 339,410.76 | \$ 388,285.91 | \$ 444,199.08 | \$ 508,163.75 | \$ 581,339.33 | \$ 665,052.19 | \$ 760,819.71 | \$ 870,377.75 | \$ 995,712.14 |
| \$ 12,363.30 | \$ 12,857.83 | \$ 13,372.14 | \$ 13,907.03 | \$ 14,463.31 | \$ 15,041.84 | \$ 15,643.51 | \$ 16,269.25 | \$ 16,920.02 | \$ 17,596.83 | \$ 18,300.70 |

| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| \$ 36,529,809.86 | \$ 41,961,869.22 | \$ 48,268,677.94 | \$ 55,598,649.93 | \$ 64,126,229.92 | \$ 74,056,558.57 | \$ 85,630,986.05 | \$ 99,133,589.80 | \$ 114,898,881.46 | \$ 133,320,921.75 | \$ 154,864,103.14 |
| \$ 4,170,546.57 | \$ 4,484,977.30 | \$ 4,824,030.13 | \$ 5,189,672.83 | \$ 5,584,032.04 | \$ 6,009,406.24 | \$ 6,468,279.66 | \$ 6,963,337.39 | \$ 7,497,481.67 | \$ 8,073,849.57 | \$ 8,695,832.02 |
| \$ 32,359,263.29 | \$ 37,476,891.92 | \$ 43,444,647.81 | \$ 50,408,977.11 | \$ 58,542,197.88 | \$ 68,047,152.33 | \$ 79,162,706.38 | \$ 92,170,252.41 | \$ 107,401,399.79 | \$ 125,247,072.18 | \$ 146,168,271.12 |

| | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| \$ 5,432,059.36 | \$ 6,306,808.72 | \$ 7,329,971.99 | \$ 8,527,579.98 | \$ 9,930,328.65 | \$ 11,574,427.48 | \$ 13,502,603.76 | \$ 15,765,291.66 | \$ 18,422,040.29 | \$ 21,543,181.39 | \$ 25,211,804.88 |
| \$ 314,430.72 | \$ 339,052.84 | \$ 365,642.69 | \$ 394,359.21 | \$ 425,374.20 | \$ 458,873.42 | \$ 495,057.73 | \$ 534,144.28 | \$ 576,367.90 | \$ 621,982.45 | \$ 671,262.47 |

| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1053 | 1096 | 1139 | 1185 | 1232 | 1282 | 1333 | 1386 | 1442 | 1499 | 1559 |
| 879.19 | 914.36 | 950.93 | 988.97 | 1028.53 | 1069.67 | 1112.45 | 1156.95 | 1203.23 | 1251.36 | 1301.41 |
| \$ 21,921.77 | \$ 22,798.64 | \$ 23,710.58 | \$ 24,659.01 | \$ 25,645.37 | \$ 26,671.18 | \$ 27,738.03 | \$ 28,847.55 | \$ 30,001.45 | \$ 31,201.51 | \$ 32,449.57 |
| \$ 1,286,860.14 | \$ 1,399,135.89 | \$ 1,520,864.05 | \$ 1,652,827.58 | \$ 1,795,873.77 | \$ 1,950,919.55 | \$ 2,118,957.16 | \$ 2,301,060.35 | \$ 2,498,391.01 | \$ 2,712,206.41 | \$ 2,943,867.02 |
| 6.12 | 6.73 | 7.40 | 8.14 | 8.95 | 9.85 | 10.83 | 11.92 | 13.11 | 14.42 | 15.86 |
| \$ 96,052,693.49 | \$ 114,792,773.29 | \$ 137,162,860.01 | \$ 163,862,423.84 | \$ 195,725,198.59 | \$ 233,744,880.21 | \$ 279,105,733.60 | \$ 333,219,043.71 | \$ 397,766,525.23 | \$ 474,752,017.20 | \$ 566,563,041.64 |
| \$ 1,333,668.13 | \$ 1,442,495.45 | \$ 1,560,203.08 | \$ 1,687,515.65 | \$ 1,825,216.93 | \$ 1,974,154.63 | \$ 2,135,245.65 | \$ 2,309,481.70 | \$ 2,497,935.40 | \$ 2,701,766.93 | \$ 2,922,231.11 |

| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 263 | 274 | 285 | 296 | 308 | 320 | 333 | 347 | 360 | 375 | 390 |
| 6931.53 | 7208.80 | 7497.15 | 7797.03 | 8108.91 | 8433.27 | 8770.60 | 9121.43 | 9486.28 | 9865.73 | 10260.36 |
| \$ 14,065.85 | \$ 14,628.49 | \$ 15,213.63 | \$ 15,822.17 | \$ 16,455.06 | \$ 17,113.26 | \$ 17,797.79 | \$ 18,509.70 | \$ 19,250.09 | \$ 20,020.09 | \$ 20,820.90 |
| \$ 6,659.82 | \$ 6,926.21 | \$ 7,203.26 | \$ 7,491.39 | \$ 7,791.04 | \$ 8,102.69 | \$ 8,426.79 | \$ 8,763.87 | \$ 9,114.42 | \$ 9,479.00 | \$ 9,858.16 |
| 6.12 | 6.73 | 7.40 | 8.14 | 8.95 | 9.85 | 10.83 | 11.92 | 13.11 | 14.42 | 15.86 |
| \$ 21,046,847.04 | \$ 22,764,269.76 | \$ 24,621,834.17 | \$ 26,630,975.84 | \$ 28,804,063.46 | \$ 31,154,475.04 | \$ 33,696,680.21 | \$ 36,446,329.31 | \$ 39,420,349.78 | \$ 42,637,050.33 | \$ 46,116,233.63 |
| \$ 7,075,490.83 | \$ 7,652,850.89 | \$ 8,277,323.52 | \$ 8,952,753.12 | \$ 9,683,297.77 | \$ 10,473,454.87 | \$ 11,328,088.79 | \$ 12,252,460.83 | \$ 13,252,261.64 | \$ 14,333,646.19 | \$ 15,503,271.71 |

| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 484469.97 | 503848.77 | 524002.72 | 544962.83 | 566761.34 | 589431.79 | 613009.06 | 637529.43 | 663030.60 | 689551.83 | 717133.90 |
| \$ 20,221,776.47 | \$ 21,030,647.52 | \$ 21,871,873.42 | \$ 22,746,748.36 | \$ 23,656,618.30 | \$ 24,602,883.03 | \$ 25,586,998.35 | \$ 26,610,478.28 | \$ 27,674,897.41 | \$ 28,781,893.31 | \$ 29,933,169.04 |
| 6.12 | 6.73 | 7.40 | 8.14 | 8.95 | 9.85 | 10.83 | 11.92 | 13.11 | 14.42 | 15.86 |
| \$ 123,674,545.59 | \$ 141,483,680.15 | \$ 161,857,330.09 | \$ 185,164,785.63 | \$ 211,828,514.76 | \$ 242,331,820.88 | \$ 277,227,603.09 | \$ 317,148,377.93 | \$ 362,817,744.35 | \$ 415,063,499.54 | \$ 474,832,643.47 |
| \$ 1,877,805.60 | \$ 1,952,917.82 | \$ 2,031,034.53 | \$ 2,112,275.91 | \$ 2,196,766.95 | \$ 2,284,637.63 | \$ 2,376,023.13 | \$ 2,471,064.06 | \$ 2,569,906.62 | \$ 2,672,702.89 | \$ 2,779,611.00 |

| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 13217.17 | 13745.86 | 14295.69 | 14867.52 | 15462.22 | 16080.71 | 16723.94 | 17392.90 | 18088.61 | 18812.16 | 19564.64 |
| \$ 15,520.92 | \$ 16,141.76 | \$ 16,787.43 | \$ 17,458.93 | \$ 18,157.29 | \$ 18,883.58 | \$ 19,638.92 | \$ 20,424.48 | \$ 21,241.46 | \$ 22,091.11 | \$ 22,974.76 |
| 6.12 | 6.73 | 7.40 | 8.14 | 8.95 | 9.85 | 10.83 | 11.92 | 13.11 | 14.42 | 15.86 |
| \$ 1,139,094.69 | \$ 1,303,124.33 | \$ 1,490,774.23 | \$ 1,705,445.72 | \$ 1,951,029.90 | \$ 2,231,978.21 | \$ 2,553,383.07 | \$ 2,921,070.23 | \$ 3,341,704.35 | \$ 3,822,909.77 | \$ 4,373,408.78 |
| \$ 19,032.73 | \$ 19,794.04 | \$ 20,585.80 | \$ 21,409.23 | \$ 22,265.60 | \$ 23,156.22 | \$ 24,082.47 | \$ 25,045.77 | \$ 26,047.60 | \$ 27,089.50 | \$ 28,173.08 |

| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| \$ 180,075,908.01 | \$ 209,602,007.45 | \$ 244,204,133.46 | \$ 284,781,238.21 | \$ 332,394,549.34 | \$ 388,297,243.90 | \$ 453,969,598.42 | \$ 531,160,632.22 | \$ 621,937,451.54 | \$ 728,743,727.07 | \$ 854,469,005.79 |
| \$ 9,367,094.49 | \$ 10,091,599.28 | \$ 10,873,629.66 | \$ 11,717,815.96 | \$ 12,629,163.78 | \$ 13,613,084.54 | \$ 14,675,428.48 | \$ 15,822,520.33 | \$ 17,061,197.95 | \$ 18,398,854.06 | \$ 19,843,481.41 |
| \$ 170,708,813.52 | \$ 199,510,408.16 | \$ 233,330,503.79 | \$ 273,063,422.25 | \$ 319,765,385.56 | \$ 374,684,159.37 | \$ 439,294,169.94 | \$ 515,338,111.90 | \$ 604,876,253.59 | \$ 710,344,873.00 | \$ 834,625,524.38 |

| | | | | | | | | | | |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| \$ 29,526,099.44 | \$ 34,602,126.01 | \$ 40,577,104.75 | \$ 47,613,311.13 | \$ 55,902,694.57 | \$ 65,672,354.52 | \$ 77,191,033.80 | \$ 90,776,819.32 | \$ 106,806,275.53 | \$ 125,725,278.73 | \$ 148,061,870.06 |
| \$ 724,504.79 | \$ 782,030.38 | \$ 844,186.29 | \$ 911,347.82 | \$ 983,920.76 | \$ 1,062,343.94 | \$ 1,147,091.85 | \$ 1,238,677.62 | \$ 1,337,656.11 | \$ 1,444,627.35 | \$ 1,560,240.17 |

Facturación: Escenario Optimista

| |
|--|
| Escenario: crecimiento anual 6% |
| 1.06 |

| Año | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|
| Cantidad de usuarios | 500 | 530 | 562 | 596 | 631 | 669 | 709 | 752 |
| Consumo medio mensual [kW] | 417.30 | 442.34 | 468.88 | 497.01 | 526.83 | 558.44 | 591.95 | 627.46 |
| Cargo fijo por energía [\$/mes] | \$ 10,405.00 | \$ 11,029.30 | \$ 11,691.06 | \$ 12,392.52 | \$ 13,136.07 | \$ 13,924.24 | \$ 14,759.69 | \$ 15,645.27 |
| Cargo variable por energía [\$/mes] | \$ 246,345.57 | \$ 282,067.91 | \$ 322,521.97 | \$ 368,311.59 | \$ 420,116.35 | \$ 478,701.08 | \$ 544,926.37 | \$ 619,760.58 |
| FAT | 1.00 | 1.10 | 1.21 | 1.33 | 1.46 | 1.61 | 1.77 | 1.95 |
| Facturación Media Anual [\$] | \$ 3,081,006.78 | \$ 3,868,883.13 | \$ 4,852,773.19 | \$ 6,080,606.03 | \$ 7,611,898.54 | \$ 9,520,535.93 | \$ 11,898,216.02 | \$ 14,858,715.10 |
| Compra Media Anual | \$ 300,456.00 | \$ 337,592.36 | \$ 379,318.78 | \$ 426,202.58 | \$ 478,881.22 | \$ 538,070.94 | \$ 604,576.50 | \$ 679,302.16 |

| Año | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Cantidad de usuarios | 125 | 133 | 140 | 149 | 158 | 167 | 177 | 188 |
| Consumo medio mensual [kW] | 3290.00 | 3487.40 | 3696.64 | 3918.44 | 4153.55 | 4402.76 | 4666.93 | 4946.94 |
| Cargo fijo por energía [\$/mes] | \$ 6,676.25 | \$ 7,076.83 | \$ 7,501.43 | \$ 7,951.52 | \$ 8,428.61 | \$ 8,934.33 | \$ 9,470.39 | \$ 10,038.61 |
| Cargo variable por energía [\$/mes] | \$ 3,161.03 | \$ 3,350.69 | \$ 3,551.74 | \$ 3,764.84 | \$ 3,990.73 | \$ 4,230.17 | \$ 4,483.98 | \$ 4,753.02 |
| FAT | 1.00 | 1.10 | 1.21 | 1.33 | 1.46 | 1.61 | 1.77 | 1.95 |
| Facturación Media Anual [\$] | \$ 4,741,548.00 | \$ 5,327,603.33 | \$ 5,986,095.10 | \$ 6,725,976.46 | \$ 7,557,307.15 | \$ 8,491,390.31 | \$ 9,540,926.16 | \$ 10,720,184.63 |
| Compra Media Anual | \$ 1,594,005.00 | \$ 1,791,024.02 | \$ 2,012,394.59 | \$ 2,261,126.56 | \$ 2,540,601.80 | \$ 2,854,620.18 | \$ 3,207,451.24 | \$ 3,603,892.21 |

| Año | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-------------------------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Cantidad de usuarios | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| Consumo medio mensual [kW] | 229950.00 | 243747.00 | 258371.82 | 273874.13 | 290306.58 | 307724.97 | 326188.47 | 345759.78 |
| Cargo variable por energía [\$/mes] | \$ 9,598,113.00 | \$ 10,173,999.78 | \$ 10,784,439.77 | \$ 11,431,506.15 | \$ 12,117,396.52 | \$ 12,844,440.31 | \$ 13,615,106.73 | \$ 14,432,013.14 |
| FAT | 1.00 | 1.10 | 1.21 | 1.33 | 1.46 | 1.61 | 1.77 | 1.95 |
| Facturación Media Anual [\$] | \$ 9,598,113.00 | \$ 11,191,399.76 | \$ 13,049,172.12 | \$ 15,215,334.69 | \$ 17,741,080.25 | \$ 20,686,099.57 | \$ 24,119,992.10 | \$ 28,123,910.79 |
| Compra Media Anual | \$ 891,286.20 | \$ 944,763.37 | \$ 1,001,449.17 | \$ 1,061,536.12 | \$ 1,125,228.29 | \$ 1,192,741.99 | \$ 1,264,306.51 | \$ 1,340,164.90 |

| Año | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-------------------------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Cantidad de usuarios | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Consumo medio mensual [kW] | 6273.43 | 6649.84 | 7048.83 | 7471.76 | 7920.06 | 8395.26 | 8898.98 | 9432.92 |
| Cargo variable por energía [\$/mes] | \$ 7,366.89 | \$ 7,808.90 | \$ 8,277.44 | \$ 8,774.08 | \$ 9,300.53 | \$ 9,858.56 | \$ 10,450.07 | \$ 11,077.08 |
| FAT | 1 | 1.10 | 1.21 | 1.33 | 1.46 | 1.61 | 1.77 | 1.95 |
| Facturación Media Anual | \$ 88,402.67 | \$ 103,077.51 | \$ 120,188.38 | \$ 140,139.65 | \$ 163,402.83 | \$ 190,527.70 | \$ 222,155.29 | \$ 259,033.07 |
| Compra Media Anual | \$ 9,033.74 | \$ 9,575.76 | \$ 10,150.31 | \$ 10,759.33 | \$ 11,404.89 | \$ 12,089.18 | \$ 12,814.53 | \$ 13,583.40 |

| Año | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-------------------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Facturación Anual Total | \$ 7,910,957.45 | \$ 9,299,563.97 | \$ 10,959,056.67 | \$ 12,946,722.14 | \$ 24,203,148.64 | \$ 28,545,503.73 | \$ 33,721,293.52 | \$ 39,899,888.19 |
| Compra Anual Total | \$ 1,903,494.74 | \$ 2,138,192.14 | \$ 2,401,863.67 | \$ 2,698,088.46 | \$ 3,593,502.05 | \$ 4,001,151.29 | \$ 4,456,995.53 | \$ 4,966,860.22 |
| Beneficio Anual Total | \$ 6,007,462.71 | \$ 7,161,371.83 | \$ 8,557,193.00 | \$ 10,248,633.67 | \$ 20,609,646.59 | \$ 24,544,352.43 | \$ 29,264,297.99 | \$ 34,933,027.97 |

| | | | | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| \$ 1,388,606.53 | \$ 1,659,492.70 | \$ 1,987,665.46 | \$ 11,256,426.50 | \$ 4,342,355.09 | \$ 5,175,789.79 | \$ 6,178,594.67 | \$ 7,386,754.68 |
| \$ 234,697.40 | \$ 263,671.53 | \$ 296,224.79 | \$ 895,413.59 | \$ 407,649.24 | \$ 455,844.23 | \$ 509,864.70 | \$ 570,422.78 |

| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 797 | 845 | 895 | 949 | 1006 | 1066 | 1130 | 1198 | 1270 | 1346 | 1427 |
| 665.11 | 705.02 | 747.32 | 792.16 | 839.69 | 890.07 | 943.48 | 1000.08 | 1060.09 | 1123.69 | 1191.12 |
| \$ 16,583.99 | \$ 17,579.03 | \$ 18,633.77 | \$ 19,751.80 | \$ 20,936.90 | \$ 22,193.12 | \$ 23,524.71 | \$ 24,936.19 | \$ 26,432.36 | \$ 28,018.30 | \$ 29,699.40 |
| \$ 704,293.18 | \$ 799,749.82 | \$ 907,509.26 | \$ 1,029,122.39 | \$ 1,166,333.60 | \$ 1,321,104.82 | \$ 1,495,642.51 | \$ 1,692,428.00 | \$ 1,914,251.62 | \$ 2,164,251.01 | \$ 2,445,954.19 |
| 2.14 | 2.36 | 2.59 | 2.85 | 3.14 | 3.45 | 3.80 | 4.18 | 4.59 | 5.05 | 5.56 |
| \$ 18,543,170.88 | \$ 23,126,624.14 | \$ 28,826,118.14 | \$ 35,910,725.68 | \$ 44,713,961.47 | \$ 55,649,145.78 | \$ 69,228,419.51 | \$ 86,086,276.70 | \$ 107,008,685.27 | \$ 132,969,120.82 | \$ 165,173,151.34 |
| \$ 763,263.91 | \$ 857,603.32 | \$ 963,603.10 | \$ 1,082,704.44 | \$ 1,216,526.71 | \$ 1,366,889.41 | \$ 1,535,836.94 | \$ 1,725,666.38 | \$ 1,938,958.75 | \$ 2,178,614.05 | \$ 2,447,890.75 |

| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 199 | 211 | 224 | 237 | 252 | 267 | 283 | 300 | 318 | 337 | 357 |
| 5243.76 | 5558.39 | 5891.89 | 6245.40 | 6620.13 | 7017.33 | 7438.37 | 7884.68 | 8357.76 | 8859.22 | 9390.78 |
| \$ 10,640.93 | \$ 11,279.38 | \$ 11,956.15 | \$ 12,673.52 | \$ 13,433.93 | \$ 14,239.96 | \$ 15,094.36 | \$ 16,000.02 | \$ 16,960.02 | \$ 17,977.62 | \$ 19,056.28 |
| \$ 5,038.20 | \$ 5,340.50 | \$ 5,660.93 | \$ 6,000.58 | \$ 6,360.62 | \$ 6,742.25 | \$ 7,146.79 | \$ 7,575.60 | \$ 8,030.13 | \$ 8,511.94 | \$ 9,022.66 |
| 2.14 | 2.36 | 2.59 | 2.85 | 3.14 | 3.45 | 3.80 | 4.18 | 4.59 | 5.05 | 5.56 |
| \$ 12,045,199.45 | \$ 13,533,986.10 | \$ 15,206,786.78 | \$ 17,086,345.63 | \$ 19,198,217.95 | \$ 21,571,117.69 | \$ 24,237,307.84 | \$ 27,233,039.08 | \$ 30,599,042.71 | \$ 34,381,084.39 | \$ 38,630,586.43 |
| \$ 4,049,333.29 | \$ 4,549,830.88 | \$ 5,112,189.98 | \$ 5,744,056.66 | \$ 6,454,022.06 | \$ 7,251,739.19 | \$ 8,148,054.15 | \$ 9,155,153.65 | \$ 10,286,730.64 | \$ 11,558,170.54 | \$ 12,986,760.42 |

| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 366505.36 | 388495.69 | 411805.43 | 436513.75 | 462704.58 | 490466.85 | 519894.86 | 551088.56 | 584153.87 | 619203.10 | 656355.29 |
| \$ 15,297,933.92 | \$ 16,215,809.96 | \$ 17,188,758.56 | \$ 18,220,084.07 | \$ 19,313,289.11 | \$ 20,472,086.46 | \$ 21,700,411.65 | \$ 23,002,436.35 | \$ 24,382,582.53 | \$ 25,845,537.48 | \$ 27,396,269.73 |
| 2.14 | 2.36 | 2.59 | 2.85 | 3.14 | 3.45 | 3.80 | 4.18 | 4.59 | 5.05 | 5.56 |
| \$ 32,792,479.98 | \$ 38,236,031.65 | \$ 44,583,212.91 | \$ 51,984,026.25 | \$ 60,613,374.61 | \$ 70,675,194.79 | \$ 82,407,277.13 | \$ 96,086,885.13 | \$ 112,037,308.06 | \$ 130,635,501.20 | \$ 152,320,994.40 |
| \$ 1,420,574.79 | \$ 1,505,809.28 | \$ 1,596,157.84 | \$ 1,691,927.31 | \$ 1,793,442.95 | \$ 1,901,049.52 | \$ 2,015,112.50 | \$ 2,136,019.25 | \$ 2,264,180.40 | \$ 2,400,031.22 | \$ 2,544,033.10 |

| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 9998.89 | 10598.83 | 11234.76 | 11908.84 | 12623.37 | 13380.78 | 14183.62 | 15034.64 | 15936.72 | 16892.92 | 17906.50 |
| \$ 11,741.70 | \$ 12,446.20 | \$ 13,192.98 | \$ 13,984.55 | \$ 14,823.63 | \$ 15,713.05 | \$ 16,655.83 | \$ 17,655.18 | \$ 18,714.49 | \$ 19,837.36 | \$ 21,027.60 |
| 2.14 | 2.36 | 2.59 | 2.85 | 3.14 | 3.45 | 3.80 | 4.18 | 4.59 | 5.05 | 5.56 |
| \$ 302,032.56 | \$ 352,169.97 | \$ 410,630.18 | \$ 478,794.79 | \$ 558,274.73 | \$ 650,948.33 | \$ 759,005.76 | \$ 885,000.71 | \$ 1,031,910.83 | \$ 1,203,208.03 | \$ 1,402,940.56 |
| \$ 14,398.41 | \$ 15,262.31 | \$ 16,178.05 | \$ 17,148.73 | \$ 18,177.66 | \$ 19,268.32 | \$ 20,424.42 | \$ 21,649.88 | \$ 22,948.87 | \$ 24,325.81 | \$ 25,785.36 |

| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| \$ 47,286,642.88 | \$ 56,130,796.03 | \$ 66,735,141.56 | \$ 79,467,879.23 | \$ 94,777,141.45 | \$ 113,208,809.19 | \$ 135,428,371.67 | \$ 162,247,759.06 | \$ 194,658,292.84 | \$ 233,871,163.84 | \$ 281,367,175.52 |
| \$ 5,537,283.00 | \$ 6,175,601.16 | \$ 6,890,050.04 | \$ 7,689,873.49 | \$ 8,585,447.90 | \$ 9,588,421.68 | \$ 10,711,871.76 | \$ 11,970,479.54 | \$ 13,380,728.46 | \$ 14,961,126.01 | \$ 16,732,453.07 |
| \$ 41,749,359.88 | \$ 49,955,194.87 | \$ 59,845,091.51 | \$ 71,778,005.74 | \$ 86,191,693.55 | \$ 103,620,387.52 | \$ 124,716,499.91 | \$ 150,277,279.52 | \$ 181,277,564.38 | \$ 218,910,037.83 | \$ 264,634,722.45 |

| | | | | | | | | | | |
|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| \$ 8,844,153.16 | \$ 10,604,345.52 | \$ 12,732,737.67 | \$ 15,309,262.22 | \$ 18,431,667.74 | \$ 22,219,562.47 | \$ 26,819,387.39 | \$ 32,410,533.79 | \$ 39,212,871.00 | \$ 47,496,011.68 | \$ 57,590,718.41 |
| \$ 638,318.16 | \$ 714,448.89 | \$ 799,823.44 | \$ 895,574.41 | \$ 1,002,973.78 | \$ 1,123,450.08 | \$ 1,258,607.78 | \$ 1,410,248.93 | \$ 1,580,397.55 | \$ 1,771,327.06 | \$ 1,985,591.00 |

| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 1513 | 1604 | 1700 | 1802 | 1910 | 2024 | 2146 | 2275 | 2411 | 2556 | 2709 |
| 1262.58 | 1338.34 | 1418.64 | 1503.76 | 1593.98 | 1689.62 | 1791.00 | 1898.46 | 2012.36 | 2133.11 | 2261.09 |
| \$ 31,481.36 | \$ 33,370.24 | \$ 35,372.46 | \$ 37,494.81 | \$ 39,744.50 | \$ 42,129.16 | \$ 44,656.91 | \$ 47,336.33 | \$ 50,176.51 | \$ 53,187.10 | \$ 56,378.33 |
| \$ 2,763,328.00 | \$ 3,120,832.45 | \$ 3,523,481.87 | \$ 3,976,913.63 | \$ 4,487,465.31 | \$ 5,062,261.50 | \$ 5,709,311.23 | \$ 6,437,617.55 | \$ 7,257,300.66 | \$ 8,179,736.22 | \$ 9,217,710.80 |
| 6.12 | 6.73 | 7.40 | 8.14 | 8.95 | 9.85 | 10.83 | 11.92 | 13.11 | 14.42 | 15.86 |
| \$ 205,113,598.60 | \$ 254,638,781.42 | \$ 316,036,938.33 | \$ 392,140,660.30 | \$ 486,456,069.75 | \$ 603,322,602.47 | \$ 748,110,633.77 | \$ 927,465,901.92 | \$ 1,149,611,798.93 | \$ 1,424,723,214.89 | \$ 1,765,388,857.20 |
| \$ 2,750,450.04 | \$ 3,090,405.67 | \$ 3,472,379.81 | \$ 3,901,565.95 | \$ 4,383,799.51 | \$ 4,925,637.12 | \$ 5,534,445.87 | \$ 6,218,503.38 | \$ 6,987,110.40 | \$ 7,850,717.25 | \$ 8,821,065.90 |

| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 378 | 401 | 425 | 450 | 477 | 506 | 536 | 569 | 603 | 639 | 677 |
| 9954.22 | 10551.48 | 11184.56 | 11855.64 | 12566.98 | 13320.99 | 14120.25 | 14967.47 | 15865.52 | 16817.45 | 17826.50 |
| \$ 20,199.66 | \$ 21,411.64 | \$ 22,696.34 | \$ 24,058.12 | \$ 25,501.60 | \$ 27,031.70 | \$ 28,653.60 | \$ 30,372.82 | \$ 32,195.19 | \$ 34,126.90 | \$ 36,174.51 |
| \$ 9,564.02 | \$ 10,137.86 | \$ 10,746.13 | \$ 11,390.90 | \$ 12,074.35 | \$ 12,798.81 | \$ 13,566.74 | \$ 14,380.75 | \$ 15,243.59 | \$ 16,158.21 | \$ 17,127.70 |
| 6.12 | 6.73 | 7.40 | 8.14 | 8.95 | 9.85 | 10.83 | 11.92 | 13.11 | 14.42 | 15.86 |
| \$ 43,405,326.91 | \$ 48,770,225.31 | \$ 54,798,225.16 | \$ 61,571,285.79 | \$ 69,181,496.72 | \$ 77,732,329.71 | \$ 87,340,045.66 | \$ 98,135,275.31 | \$ 110,264,795.33 | \$ 123,893,524.04 | \$ 139,206,763.61 |
| \$ 14,591,924.01 | \$ 16,395,485.82 | \$ 18,421,967.87 | \$ 20,698,923.10 | \$ 23,257,309.99 | \$ 26,131,913.51 | \$ 29,361,818.02 | \$ 32,990,938.72 | \$ 37,068,618.75 | \$ 41,650,300.03 | \$ 46,798,277.11 |

| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 695736.61 | 737480.80 | 781729.65 | 828633.43 | 878351.43 | 931052.52 | 986915.67 | 1046130.61 | 1108898.45 | 1175432.36 | 1245958.30 |
| \$ 29,040,045.91 | \$ 30,782,448.67 | \$ 32,629,395.59 | \$ 34,587,159.32 | \$ 36,662,388.88 | \$ 38,862,132.22 | \$ 41,193,860.15 | \$ 43,665,491.76 | \$ 46,285,421.26 | \$ 49,062,546.54 | \$ 52,006,299.33 |
| 6.12 | 6.73 | 7.40 | 8.14 | 8.95 | 9.85 | 10.83 | 11.92 | 13.11 | 14.42 | 15.86 |
| \$ 177,606,279.47 | \$ 207,088,921.86 | \$ 241,465,682.89 | \$ 281,548,986.25 | \$ 328,286,117.96 | \$ 382,781,613.54 | \$ 446,323,361.39 | \$ 520,413,039.38 | \$ 606,801,603.92 | \$ 707,530,670.17 | \$ 824,980,761.42 |
| \$ 2,696,675.08 | \$ 2,858,475.59 | \$ 3,029,984.12 | \$ 3,211,783.17 | \$ 3,404,490.16 | \$ 3,608,759.57 | \$ 3,825,285.14 | \$ 4,054,802.25 | \$ 4,298,090.39 | \$ 4,555,975.81 | \$ 4,829,334.36 |

| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 18980.89 | 20119.74 | 21326.92 | 22606.54 | 23962.93 | 25400.71 | 26924.75 | 28540.24 | 30252.65 | 32067.81 | 33991.88 |
| \$ 22,289.26 | \$ 23,626.61 | \$ 25,044.21 | \$ 26,546.86 | \$ 28,139.67 | \$ 29,828.05 | \$ 31,617.73 | \$ 33,514.80 | \$ 35,525.69 | \$ 37,657.23 | \$ 39,916.66 |
| 6.12 | 6.73 | 7.40 | 8.14 | 8.95 | 9.85 | 10.83 | 11.92 | 13.11 | 14.42 | 15.86 |
| \$ 1,635,828.69 | \$ 1,907,376.26 | \$ 2,224,000.71 | \$ 2,593,184.83 | \$ 3,023,653.51 | \$ 3,525,580.00 | \$ 4,110,826.28 | \$ 4,793,223.44 | \$ 5,588,898.53 | \$ 6,516,655.69 | \$ 7,598,420.53 |
| \$ 27,332.48 | \$ 28,972.43 | \$ 30,710.77 | \$ 32,553.42 | \$ 34,506.62 | \$ 36,577.02 | \$ 38,771.64 | \$ 41,097.94 | \$ 43,563.82 | \$ 46,177.64 | \$ 48,948.30 |

| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| \$ 338,957,893.94 | \$ 408,860,843.92 | \$ 493,792,005.65 | \$ 597,079,624.05 | \$ 722,804,278.96 | \$ 875,971,318.95 | \$ 1,062,723,186.41 | \$ 1,290,600,920.36 | \$ 1,568,866,294.75 | \$ 1,908,898,729.70 | \$ 2,324,684,422.05 |
| \$ 18,718,044.07 | \$ 20,944,101.71 | \$ 23,440,050.51 | \$ 26,238,934.05 | \$ 29,377,861.20 | \$ 32,898,507.43 | \$ 36,847,678.10 | \$ 41,277,941.17 | \$ 46,248,338.16 | \$ 51,825,182.82 | \$ 58,082,958.49 |
| \$ 320,239,849.86 | \$ 387,916,742.21 | \$ 470,351,955.14 | \$ 570,840,690.00 | \$ 693,426,417.76 | \$ 843,072,811.52 | \$ 1,025,875,508.31 | \$ 1,249,322,979.19 | \$ 1,522,617,956.59 | \$ 1,857,073,546.88 | \$ 2,266,601,463.56 |

| | | | | | | | | | | |
|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| \$ 69,902,949.98 | \$ 84,931,161.74 | \$ 103,287,618.40 | \$ 125,724,654.91 | \$ 153,167,040.00 | \$ 186,751,867.46 | \$ 227,877,733.95 | \$ 278,265,374.39 | \$ 340,032,434.95 | \$ 415,785,692.35 | \$ 508,734,804.38 |
| \$ 2,226,057.63 | \$ 2,495,948.80 | \$ 2,798,883.54 | \$ 3,138,927.15 | \$ 3,520,646.24 | \$ 3,949,170.67 | \$ 4,430,263.07 | \$ 4,970,396.99 | \$ 5,576,844.66 | \$ 6,257,775.67 | \$ 7,022,367.72 |

Financiación del Prestamo Bancario

| Presupuesto proyecto | Datos del Préstamo | |
|----------------------|---|-----------------|
| \$ 6,150,729.89 | Monto del préstamo (80% del presupuesto) | \$ 4,920,583.91 |
| | Plazo del crédito [años] | 7 |
| | Período de gracia [años] | 2 |
| | Sistema de amortización | Francés |
| | Frecuencia de amortización [meses] | 6 |
| | Tasa fija | 22% |
| | Tasa variable | 25.31% |

| Año | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Deuda | \$ 4,920,584 | \$ 4,920,584 | \$ 4,920,584 | \$ 4,217,643 | \$ 3,514,703 | \$ 2,811,762 | \$ 2,108,822 |
| Amortización del capital | | \$ - | \$ - | \$ 702,941 | \$ 702,941 | \$ 702,941 | \$ 702,941 |
| Costos financieros | | \$ 1,131,390 | \$ 1,131,390 | \$ 1,090,983 | \$ 929,356 | \$ 767,729 | \$ 606,102 |
| Total a pagar | | \$ 1,131,390 | \$ 1,131,390 | \$ 1,793,924 | \$ 1,632,297 | \$ 1,470,669 | \$ 1,309,042 |
| Deuda anual | \$ 4,920,584 | \$ 4,920,584 | \$ 4,920,584 | \$ 4,217,643 | \$ 3,514,703 | \$ 2,811,762 | \$ 2,108,822 |

| 1er Semestre | | | | | | | |
|-------------------------------|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Amortización del capital | | \$ - | \$ - | \$ 351,470 | \$ 351,470 | \$ 351,470 | \$ 351,470 |
| Costos financieros | | \$ 565,695 | \$ 565,695 | \$ 565,695 | \$ 484,881 | \$ 404,068 | \$ 323,254 |
| Total primer semestre | | \$ 565,695 | \$ 565,695 | \$ 917,165 | \$ 836,352 | \$ 755,538 | \$ 674,725 |
| Deuda parcial primer semestre | | \$ 4,920,584 | \$ 4,920,584 | \$ 4,569,114 | \$ 3,866,173 | \$ 3,163,233 | \$ 2,460,292 |

| 2do Semestre | | | | | | | |
|--------------------------------|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Amortización del capital | | \$ - | \$ - | \$ 351,470 | \$ 351,470 | \$ 351,470 | \$ 351,470 |
| Costos financieros | | \$ 565,695 | \$ 565,695 | \$ 525,288 | \$ 444,475 | \$ 363,661 | \$ 282,847 |
| Total segundo semestre | | \$ 565,695 | \$ 565,695 | \$ 876,758 | \$ 795,945 | \$ 715,131 | \$ 634,318 |
| Deuda parcial segundo semestre | | \$ 4,920,584 | \$ 4,920,584 | \$ 4,217,643 | \$ 3,514,703 | \$ 2,811,762 | \$ 2,108,822 |

| 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|--------------|------------|------------|-------|-------|-------|
| \$ 1,405,881 | \$ 702,941 | \$ -0 | \$ -0 | \$ -0 | \$ -0 |
| \$ 702,941 | \$ 702,941 | \$ 702,941 | \$ - | \$ - | \$ - |
| \$ 444,475 | \$ 282,847 | \$ 121,220 | \$ -0 | \$ -0 | \$ -0 |

| | | | | | |
|--------------|------------|------------|-------|-------|-------|
| \$ 1,147,415 | \$ 985,788 | \$ 824,161 | \$ -0 | \$ -0 | \$ -0 |
| \$ 1,405,881 | \$ 702,941 | \$ -0 | \$ -0 | \$ -0 | \$ -0 |

| | | | | | |
|--------------|--------------|------------|-------|-------|-------|
| \$ 351,470 | \$ 351,470 | \$ 351,470 | \$ - | \$ - | \$ - |
| \$ 242,441 | \$ 161,627 | \$ 80,814 | \$ -0 | \$ -0 | \$ -0 |
| \$ 593,911 | \$ 513,097 | \$ 432,284 | \$ -0 | \$ -0 | \$ -0 |
| \$ 1,757,351 | \$ 1,054,411 | \$ 351,470 | \$ -0 | \$ -0 | \$ -0 |

| | | | | | |
|--------------|------------|------------|-------|-------|-------|
| \$ 351,470 | \$ 351,470 | \$ 351,470 | \$ - | \$ - | \$ - |
| \$ 202,034 | \$ 121,220 | \$ 40,407 | \$ -0 | \$ -0 | \$ -0 |
| \$ 553,504 | \$ 472,691 | \$ 391,877 | \$ -0 | \$ -0 | \$ -0 |
| \$ 1,405,881 | \$ 702,941 | \$ -0 | \$ -0 | \$ -0 | \$ -0 |

Flujo de Fondos: Escenario Pesimista

| | |
|------------------|-----------------|
| OyM | 1% |
| Comercialización | 1% |
| Préstamo | \$ 4,920,583.91 |

| Balance/Año | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-------------------------|------------------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Ingresos | Venta de Energía | | \$666,892 | \$745,429 | \$834,766 | \$8,541,953 | \$1,980,173 | \$2,225,408 | \$2,502,997 | \$2,817,312 | \$3,173,330 |
| | Ahorros de mantenimiento | | \$70,900 | \$88,625 | \$110,781 | \$138,477 | \$173,096 | \$216,370 | \$270,462 | \$338,078 | \$422,597 |
| | Material Recuperado | \$515,842 | | | | | | | | | |
| | Préstamo | \$4,920,584 | | | | | | | | | |
| | Total de Ingresos | \$5,436,426 | \$737,792 | \$834,054 | \$945,547 | \$8,680,429 | \$2,153,268 | \$2,441,778 | \$2,773,459 | \$3,155,390 | \$3,595,926 |
| Egresos | Inversión Inicial | \$6,150,730 | | | | | | | | | |
| | Compra de Energía | | \$76,717 | \$79,813 | \$83,033 | \$568,762 | \$99,518 | \$103,337 | \$107,307 | \$111,434 | \$115,722 |
| | Operación y Mantenimiento | | \$5,902 | \$6,656 | \$7,517 | \$79,732 | \$18,807 | \$21,221 | \$23,957 | \$27,059 | \$30,576 |
| | Administración y Facturación | | \$5,902 | \$6,656 | \$7,517 | \$79,732 | \$18,807 | \$21,221 | \$23,957 | \$27,059 | \$30,576 |
| | Cuota | \$0 | \$0 | \$0 | \$702,941 | \$702,941 | \$702,941 | \$702,941 | \$702,941 | \$702,941 | \$702,941 |
| | Intereses | \$0 | \$1,131,390 | \$1,131,390 | \$1,090,983 | \$929,356 | \$767,729 | \$606,102 | \$444,475 | \$282,847 | \$121,220 |
| Total de Egresos | \$6,150,730 | \$1,219,910 | \$1,224,515 | \$1,891,992 | \$2,360,523 | \$1,607,800 | \$1,454,821 | \$1,302,636 | \$1,151,339 | \$1,001,035 | |
| Flujo Neto | -\$714,304 | -\$482,118 | -\$390,461 | -\$946,445 | \$6,319,906 | \$545,468 | \$986,957 | \$1,470,822 | \$2,004,051 | \$2,594,891 | |
| Flujo Acumulado | -\$714,304 | -\$1,196,422 | -\$872,578 | -\$1,336,905 | \$5,373,462 | \$6,865,375 | \$1,532,425 | \$2,457,780 | \$3,474,873 | \$4,598,942 | |

| | |
|------------|------------------------|
| TIR | VAN |
| 58% | \$ 6,127,782.55 |

| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| \$3,576,704 | \$4,033,867 | \$4,552,132 | \$5,139,816 | \$5,806,381 | \$6,562,588 | \$7,420,683 | \$8,394,596 | \$9,500,180 | \$10,755,473 | \$12,181,006 |
| \$528,246 | \$660,308 | \$825,385 | \$1,031,731 | \$1,289,663 | \$1,612,079 | \$2,015,099 | \$2,518,874 | \$3,148,592 | \$3,935,741 | \$4,919,676 |
| | | | | | | | | | | |
| \$4,104,950 | \$4,694,175 | \$5,377,517 | \$6,171,547 | \$7,096,044 | \$8,174,668 | \$9,435,782 | \$10,913,470 | \$12,648,772 | \$14,691,214 | \$17,100,682 |
| | | | | | | | | | | |
| \$120,180 | \$124,814 | \$129,630 | \$134,637 | \$139,841 | \$145,250 | \$150,873 | \$156,719 | \$162,796 | \$169,113 | \$175,680 |
| \$34,565 | \$39,091 | \$44,225 | \$50,052 | \$56,665 | \$64,173 | \$72,698 | \$82,379 | \$93,374 | \$105,864 | \$120,053 |
| \$34,565 | \$39,091 | \$44,225 | \$50,052 | \$56,665 | \$64,173 | \$72,698 | \$82,379 | \$93,374 | \$105,864 | \$120,053 |
| \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 |
| \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 |
| \$189,311 | \$202,995 | \$218,080 | \$234,740 | \$253,171 | \$273,597 | \$296,270 | \$321,477 | \$349,544 | \$380,840 | \$415,787 |
| \$3,915,640 | \$4,491,180 | \$5,159,436 | \$5,936,807 | \$6,842,873 | \$7,901,071 | \$9,139,513 | \$10,591,994 | \$12,299,229 | \$14,310,373 | \$16,684,895 |
| \$6,510,531 | \$8,406,820 | \$9,650,616 | \$11,096,243 | \$12,779,679 | \$14,743,944 | \$17,040,583 | \$19,731,507 | \$22,891,223 | \$26,609,602 | \$30,995,268 |

Flujo de Fondos: Escenario Intermedio

| | | |
|------------------|----|--------------|
| OyM | | 1% |
| Comercialización | | 1% |
| Préstamo | \$ | 4,920,583.91 |

| Balance/Año | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-------------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Ingresos | Venta de Energía | | \$1,024,114 | \$1,181,754 | \$1,366,634 | \$9,803,528 | \$3,022,695 | \$3,493,670 | \$4,042,815 | \$4,683,641 | \$5,432,059 |
| | Ahorros de mantenimiento | | \$70,900 | \$88,625 | \$110,781 | \$138,477 | \$173,096 | \$216,370 | \$270,462 | \$338,078 | \$422,597 |
| | Material Recuperado | \$515,842 | | | | | | | | | |
| | Préstamo | \$4,920,584 | | | | | | | | | |
| | Total de Ingresos | \$5,436,426 | \$1,095,014 | \$1,270,379 | \$1,477,415 | \$9,942,005 | \$3,195,791 | \$3,710,040 | \$4,313,277 | \$5,021,719 | \$5,854,656 |
| Egresos | Inversión Inicial | \$6,150,730 | | | | | | | | | |
| | Compra de Energía | | \$154,949 | \$167,578 | \$181,237 | \$717,349 | \$232,841 | \$250,955 | \$270,513 | \$291,629 | \$314,431 |
| | Operación y Mantenimiento | | \$8,692 | \$10,142 | \$11,854 | \$90,862 | \$27,899 | \$32,427 | \$37,723 | \$43,920 | \$51,176 |
| | Administración y Facturación | | \$8,692 | \$10,142 | \$11,854 | \$90,862 | \$27,899 | \$32,427 | \$37,723 | \$43,920 | \$51,176 |
| | Cuota | \$0 | \$0 | \$0 | \$702,941 | \$702,941 | \$702,941 | \$702,941 | \$702,941 | \$702,941 | \$702,941 |
| | Intereses | \$0 | \$1,131,390 | \$1,131,390 | \$1,090,983 | \$929,356 | \$767,729 | \$606,102 | \$444,475 | \$282,847 | \$121,220 |
| Total de Egresos | \$6,150,730 | \$1,303,723 | \$1,319,252 | \$1,998,869 | \$2,531,369 | \$1,759,307 | \$1,624,852 | \$1,493,374 | \$1,365,258 | \$1,240,944 | |
| Flujo Neto | -\$714,304 | -\$208,708 | -\$48,873 | -\$521,453 | \$7,410,636 | \$1,436,484 | \$2,085,188 | \$2,819,903 | \$3,656,461 | \$4,613,712 | |
| Flujo Acumulado | -\$714,304 | -\$923,012 | -\$257,581 | -\$570,326 | \$6,889,183 | \$8,847,120 | \$3,521,672 | \$4,905,091 | \$6,476,364 | \$8,270,173 | |

| | |
|------------|-------------------------|
| TIR | VAN |
| 83% | \$ 11,648,509.70 |

| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| \$6,306,809 | \$7,329,972 | \$8,527,580 | \$9,930,329 | \$11,574,427 | \$13,502,604 | \$15,765,292 | \$18,422,040 | \$21,543,181 | \$25,211,805 | \$29,526,099 |
| \$528,246 | \$660,308 | \$825,385 | \$1,031,731 | \$1,289,663 | \$1,612,079 | \$2,015,099 | \$2,518,874 | \$3,148,592 | \$3,935,741 | \$4,919,676 |
| | | | | | | | | | | |
| \$6,835,055 | \$7,990,280 | \$9,352,965 | \$10,962,059 | \$12,864,091 | \$15,114,683 | \$17,780,391 | \$20,940,914 | \$24,691,774 | \$29,147,545 | \$34,445,775 |
| | | | | | | | | | | |
| \$339,053 | \$365,643 | \$394,359 | \$425,374 | \$458,873 | \$495,058 | \$534,144 | \$576,368 | \$621,982 | \$671,262 | \$724,505 |
| \$59,678 | \$69,643 | \$81,332 | \$95,050 | \$111,156 | \$130,075 | \$152,311 | \$178,457 | \$209,212 | \$245,405 | \$288,016 |
| \$59,678 | \$69,643 | \$81,332 | \$95,050 | \$111,156 | \$130,075 | \$152,311 | \$178,457 | \$209,212 | \$245,405 | \$288,016 |
| \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 |
| \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 |
| \$458,408 | \$504,929 | \$557,024 | \$615,473 | \$681,185 | \$755,209 | \$838,767 | \$933,281 | \$1,040,406 | \$1,162,073 | \$1,300,537 |
| \$6,376,647 | \$7,485,350 | \$8,795,941 | \$10,346,586 | \$12,182,906 | \$14,359,474 | \$16,941,624 | \$20,007,633 | \$23,651,367 | \$27,985,472 | \$33,145,239 |
| \$10,990,359 | \$13,861,997 | \$16,281,291 | \$19,142,527 | \$22,529,493 | \$26,542,381 | \$31,301,098 | \$36,949,257 | \$43,659,000 | \$51,636,840 | \$61,130,711 |

Flujo de Fondos: Escenario Optimista

| | | |
|------------------|----|--------------|
| OyM | | 1% |
| Comercialización | | 1% |
| Préstamo | \$ | 4,920,583.91 |

| Balance/Año | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|------------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| Ingresos | Venta de Energía | | \$1,388,607 | \$1,659,493 | \$1,987,665 | \$11,256,427 | \$4,342,355 | \$5,175,790 | \$6,178,595 | \$7,386,755 | \$8,844,153 |
| | Ahorros de mantenimiento | | \$70,900 | \$88,625 | \$110,781 | \$138,477 | \$173,096 | \$216,370 | \$270,462 | \$338,078 | \$422,597 |
| | Material Recuperado | \$515,842 | | | | | | | | | |
| | Préstamo | \$4,920,584 | | | | | | | | | |
| | Total de Ingresos | \$5,436,426 | \$1,459,507 | \$1,748,118 | \$2,098,447 | \$11,394,903 | \$4,515,451 | \$5,392,159 | \$6,449,057 | \$7,724,832 | \$9,266,750 |
| Egresos | Inversión Inicial | \$6,150,730 | | | | | | | | | |
| | Compra de Energía | | \$234,697 | \$79,813 | \$83,033 | \$568,762 | \$99,518 | \$103,337 | \$107,307 | \$111,434 | \$115,722 |
| | Operación y Mantenimiento | | \$11,539 | \$15,797 | \$19,046 | \$106,877 | \$42,428 | \$50,725 | \$60,713 | \$72,753 | \$87,284 |
| | Administración y Facturación | | \$11,539 | \$15,797 | \$19,046 | \$106,877 | \$42,428 | \$50,725 | \$60,713 | \$72,753 | \$87,284 |
| | Cuota | \$0 | \$0 | \$0 | \$702,941 | \$702,941 | \$702,941 | \$702,941 | \$702,941 | \$702,941 | \$702,941 |
| | Intereses | \$0 | \$1,131,390 | \$1,131,390 | \$1,090,983 | \$929,356 | \$767,729 | \$606,102 | \$444,475 | \$282,847 | \$121,220 |
| | Total de Egresos | \$6,150,730 | \$1,389,165 | \$1,242,796 | \$1,915,050 | \$2,414,812 | \$1,655,044 | \$1,513,829 | \$1,376,148 | \$1,242,728 | \$1,114,452 |
| Flujo Neto | -\$714,304 | \$70,341 | \$505,322 | \$183,397 | \$8,980,091 | \$2,860,407 | \$3,878,331 | \$5,072,909 | \$6,482,104 | \$8,152,298 | |
| Flujo Acumulado | -\$714,304 | -\$643,963 | \$575,663 | \$688,719 | \$9,163,488 | \$11,840,498 | \$6,738,738 | \$8,951,239 | \$11,555,013 | \$14,634,402 | |

| | |
|-------------|-------------------------|
| TIR | VAN |
| 117% | \$ 22,079,904.45 |

| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| \$10,604,346 | \$12,732,738 | \$15,309,262 | \$18,431,668 | \$22,219,562 | \$26,819,387 | \$32,410,534 | \$39,212,871 | \$47,496,012 | \$57,590,718 | \$69,902,950 |
| \$528,246 | \$660,308 | \$825,385 | \$1,031,731 | \$1,289,663 | \$1,612,079 | \$2,015,099 | \$2,518,874 | \$3,148,592 | \$3,935,741 | \$4,919,676 |
| | | | | | | | | | | |
| \$11,132,592 | \$13,393,045 | \$16,134,647 | \$19,463,399 | \$23,509,226 | \$28,431,467 | \$34,425,633 | \$41,731,745 | \$50,644,604 | \$61,526,459 | \$74,822,626 |
| | | | | | | | | | | |
| \$120,180 | \$124,814 | \$129,630 | \$134,637 | \$139,841 | \$145,250 | \$150,873 | \$156,719 | \$162,796 | \$169,113 | \$175,680 |
| \$104,842 | \$126,079 | \$151,796 | \$182,970 | \$220,797 | \$266,741 | \$322,597 | \$390,562 | \$473,332 | \$574,216 | \$697,273 |
| \$104,842 | \$126,079 | \$151,796 | \$182,970 | \$220,797 | \$266,741 | \$322,597 | \$390,562 | \$473,332 | \$574,216 | \$697,273 |
| \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 |
| \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 |
| \$329,864 | \$376,972 | \$433,223 | \$500,577 | \$581,435 | \$678,733 | \$796,067 | \$937,842 | \$1,109,460 | \$1,317,545 | \$1,570,226 |
| \$10,802,728 | \$13,016,073 | \$15,701,424 | \$18,962,821 | \$22,927,791 | \$27,752,734 | \$33,629,566 | \$40,793,903 | \$49,535,144 | \$60,208,914 | \$73,252,400 |
| \$18,955,026 | \$23,818,801 | \$28,717,497 | \$34,664,245 | \$41,890,612 | \$50,680,525 | \$61,382,300 | \$74,423,469 | \$90,329,047 | \$109,744,058 | \$133,461,314 |

Diagrama de Gantt

