



Grupo Disco Uruguay (Disco – Devoto - Geant)

PROYECTO GENEFI

Pablo J. I. Touya


Jefe Ejecutivo del Departamento Técnico
(Energía – Obras – Mantenimiento)

Grupo Disco Uruguay



Grupo Disco en Números

- 5 Empresas
- Más de 7.000 Funcionarios, llegando a 8.000 en temporada
- Más de 240.000 m2 construidos
- 66 Locales de Ventas, 4 Centros de Distribución, 4 Locales de Oficinas
- 76.327.677 Kwh de Energía consumida en el Año 2015 en los Locales de Ventas



2009 - 2010

NACIMIENTO DEL PROYECTO GENEFI

Tendencias y Visiones

- ❖ Crecimiento constante de costo energético
- ❖ La energía es un bien finito
- ❖ Crecimiento constante de la Demanda de Confort
- ❖ Crecimiento constante en la Demanda de Energía por parte de los Productos Frescos
 - ❖ Cadena de Frío
 - ❖ Normativas y Reglamentaciones
 - ❖ Tendencia hacia el consumo de Frescos y Frío Industrial



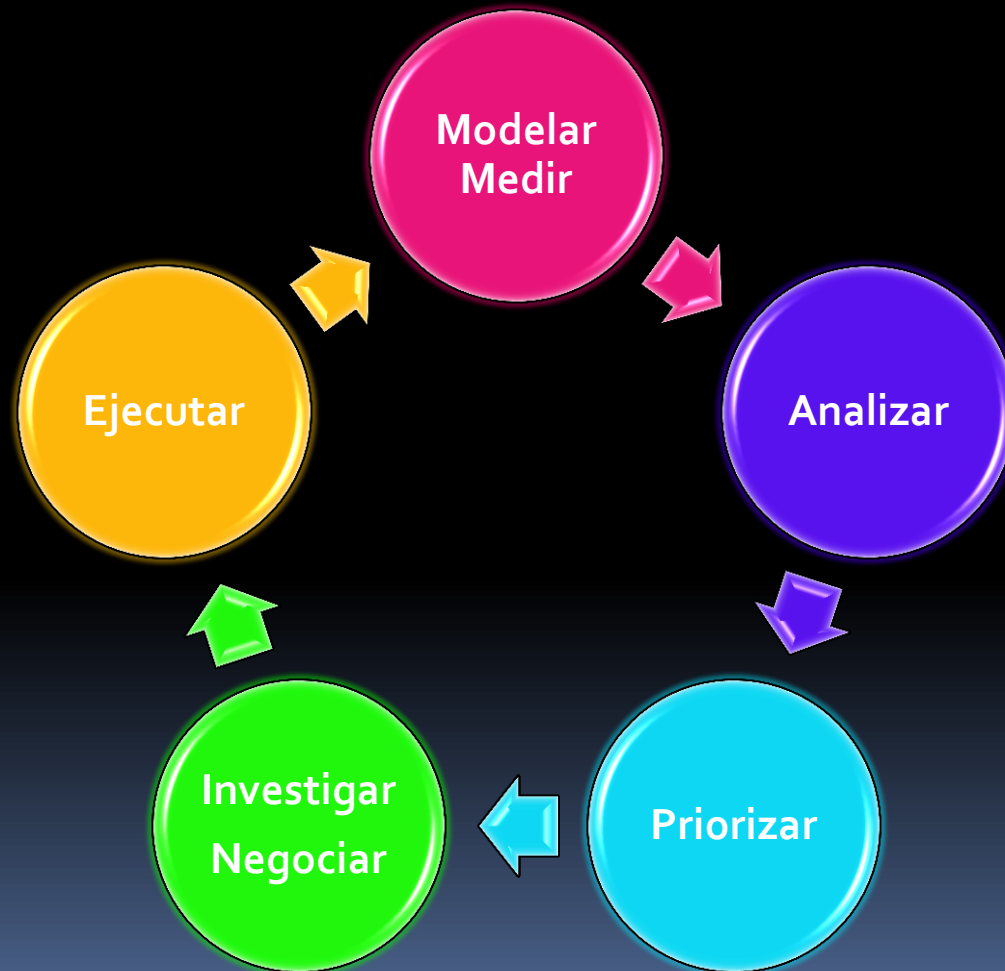
Objetivos

- Impactar a la baja la cuenta de Energía de la compañía, haciendo el negocio sustentable a largo plazo
- Amortiguar la Demanda Creciente de Energía, derivada del aumento de la demanda de confort y de las necesidades de su uso en la venta de productos Frescos
- Incorporar tecnología de punta en el diseño y rediseño de supermercados, logrando que el mercado integre el Know-How necesario, viabilizando la sustentabilidad
- Alinear el proyecto a las estrategias de la compañía en cuanto a la preservación de los recursos naturales y la protección del Medio Ambiente

Insumos para el Proyecto

- ❖ Recursos Técnicos, capacitados en el Desarrollo del Proyecto
- ❖ Inversiones en el orden de 100.000.000 de Pesos
- ❖ Recursos Humanos, conformados por Gerentes, Jefes, Empleados

Metodología Aplicada





Modelo en Base a Pareto

Pocas Causas Generan
la Mayor parte de las
Consecuencias

Demanda Anualizada

- El 33 % es Frío Alimentario
- El 32 % es Aire Acondicionado
- El 25 % es Iluminación
- El 10 % es el resto de los consumos (hornos, maquinas, etc)

Analizar



Matriz de Decisión

- Definición de Variables Críticas
 - Impacto (del 1 a 3)
 - Periodo de Repago (del 1 al 3)
 - Inversión unitaria (del 1 al 3)
 - Facilidad de Aplicación (del 1 al 3)
 - Necesidad de incorporación (del 1 al 3)

Puntuación de las Variables

- Impacto = Demanda % x Ahorro Real %
 - 1 si el Impacto es < al 5 %
 - 2 si el Impacto es > al 5 % y < al 10 %
 - 3 si el Impacto es > al 10 %
- Periodo de Repago
 - 1 si es mayor a 5 años
 - 2 si es menor a 5 años y mayor a 2 años
 - 3 si es menor a 2 años
- Inversión unitaria
 - 1 si es mayor a 10.000 U\$S
 - 2 si es menor a 10.000 y mayor 500 U\$S
 - 3 si es menor a 500 U\$S
- Facilidad de Aplicación
 - 1 complejo de Aplicar
 - 2 Mediana Complejidad
 - 3 Fácil de Ejecutar
- Necesidad de incorporación
 - 1 si No es necesario para el Negocio
 - 2 si es una Necesidad Secundaria
 - 3 si es una Necesidad Primaria

Formula

(Impacto) x (Período de R.) x
(Inversión Unitaria) x
(Facilidad de Aplicación) x
(Necesidad de
Incorporación)

Priorizar

	Impacto	Período de Repago	Inversión Unitaria	Facilidad de Aplicación	Necesidad de Incorporación	Puntaje
Led	3	3	3	3	3	243
Split Inverter	3	3	3	3	3	243
Auto Contenidos de Alta Eficiencia	3	2	3	3	3	162
Valvulas de Expansión electrónica	2	3	3	3	3	162
Roftop de Alta Eficiencia	3	2	2	2	2	48
Chiller de Alta Eficiencia	3	2	1	2	3	36
Descongelamiento por gas caliente	3	2	2	1	3	36
Puertas y Tapas en Vtrinas y Murales	2	2	1	2	3	24
Centrales Frigorificas	3	2	1	1	3	18
Aislación Térmica	3	1	1	2	3	18
Hornos de Alta Eficiencia	1	1	1	3	2	6
Fotovoltaico	3	1	1	1	1	3
Eólico	3	1	1	1	1	3



Investigar y Negociar

Nosotros compramos
Fierros y no Eficiencia
Energética
(Productos no Ideas)

Variables Básicas que Definen la Tecnología

- Led
 - Color °K
 - IRC (Índice Reproducción Cromática)
 - Consumo en W
 - Lumens
 - Luxes en prueba
 - Armónicos
 - THDi
- Aire Acondicionado
 - Origen / Marca
 - ERR , COP (Pot.Frig.(calor.)/Kw Consumido
 - SEER, SCOP (Factor de Eficiencia Energética Estacional)

	SEER	SCOP
A+++	SEER \geq 8,50	SCOP \geq 5,10
A++	6,10 \leq SEER < 8,50	4,60 \leq SCOP < 5,10
A+	5,60 \leq SEER < 6,10	4,00 \leq SCOP < 4,60
A	5,10 \leq SEER < 5,60	3,40 \leq SCOP < 4,00
B	4,60 \leq SEER < 5,10	3,10 \leq SCOP < 3,40
C	4,10 \leq SEER < 4,60	2,80 \leq SCOP < 3,10
D	3,60 \leq SEER < 4,10	2,50 \leq SCOP < 2,80
E	3,10 \leq SEER < 3,60	2,20 \leq SCOP < 2,50
F	2,60 \leq SEER < 3,10	1,90 \leq SCOP < 2,20
G	SEER < 2,60	SCOP < 1,90

Clase de eficiencia energética	Acondicionadores de aire de conducto doble	
	EER	COP
A+++	\geq 4,10	\geq 4,60
A++	3,60 \leq EER < 4,10	4,10 \leq COP < 4,60
A+	3,10 \leq EER < 3,60	3,60 \leq COP < 4,10
A	2,60 \leq EER < 3,10	3,10 \leq COP < 3,60
B	2,40 \leq EER < 2,60	2,60 \leq COP < 3,10
C	2,10 \leq EER < 2,40	2,40 \leq COP < 2,60

Ejecución

- Iluminación Led
 - Sustitución del 90 % más rentable y todos los proyectos nuevos (lamin = 50 %)
- Aire Acondicionado
 - Sustitución de Split y Mini –Split tradicional por tecnología Inverter
 - Sustitución progresiva y ampliación por demanda (lamin = 60 %)
 - Sustitución de los equipos centralizados Chiller por Chillers de Alta Eficiencia
 - Sustitución progresiva del 90 % más rentable en 5 años y todos los proyectos nuevos (lamin = 30 %)

Ejecución


- Frío Alimentario
 - Sustitución de Centrales Frigoríficas tradicionales por Centrales de Alta Eficiencia
 - Sustitución del 30 % más rentable ($l_{amin} = 30\%$)
 - Sustitución del Descongelamiento por Resistencia por Descongelamiento por Gas Caliente (Sub-producto del proceso disipado al ambiente)
 - Sustitución progresiva del 30 % más rentable en 5 años ($l_{amin} = 80\%$)
 - Sustitución de válvulas de expansión tradicionales por válvulas electrónicas
 - Sustitución progresiva de 10 % más rentable en 5 años ($l_{amin} = 10\%$)



Resultado

Los Objetivos fueron Alcanzados porque se disminuyo la cuenta energética de la compañía. Aumentando el confort de los locales y asegurando al mismo tiempo el frío alimentario.

Esto se logró por medio de la incorporación de tecnología de punta en el diseño y rediseño de supermercados, tal cual había sido previsto.



Este proyecto responde además a la estrategias de la compañía en cuanto a la preservación de los recursos naturales y a la protección del medio ambiente.

Resultados Cuantitativos

- Iluminación Led
 - Ahorro de Energía : 23.075.606 Kwh Anual
 - Ahorro Real = 60 %
 - Retorno por la inversión : 15.453.272 + IVA U\$S
- Aire Acondicionado
 - Ahorro de Energía : 4:648.091 Kwh Anual
 - Ahorro Real = 57 %
 - Retorno por la inversión: 3.112.734 + IVA U\$S
- Ahorro Acumulado 2010-2014 – 62.553.539 Kwh



Preguntas ?

FIN



15 min

Pablo J. I. Touya
Jefe Ejecutivo del Departamento Técnico
(Energía – Obras – Mantenimiento)