

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL
LITORAL**

Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación

Proyecto:

“Modelo de Operación de Embalses – PFIRM”

TOPICO DE GRADUACION

Previo a la obtención del Título de:

INGENIERO EN ELECTRICIDAD ESPECIALIZACION POTENCIA

Presentada por:

José Miguel Armijos Pazmiño

Luis Enrique Cárdenas Saenz

Diana Lisette Cortez Valdivieso

GUAYAQUIL – ECUADOR

AÑO

2006

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por las oportunidades que me ha dado en la vida. Por el hecho de haber nacido en el seno de un hogar lleno de amor que con ayuda y guía de mis padres, supieron llevarme por el buen camino y me enseñaron que siempre el camino de espinas es el que al final me dará satisfacción y recompensas por el esfuerzo dejado. Doy gracias nuevamente a Dios, por haber puesto en mi vida a mi novia, que al ser mi mayor confidente, supo dar sabias palabras de ánimo cuando las cosas parecían tornarse difíciles en ciertos momentos de mi vida y me ayudo a salir adelante.

José Miguel

AGRADECIMIENTO

A Dios por guiarnos con sabiduría en el sendero de la prosperidad.

A mis padres por inculcarme día a día sus valores y por estar ahí en mis tropiezos y éxitos.

A mis hermanos ya que en ellos he conocido el verdadero concepto de amistad.

A los profesores que compartieron sus sabios conocimientos y que combaten uno de los grandes males de la vida como lo es la ignorancia.

L.E.C.S.

AGRADECIMIENTO

A Dios porque con su gracia y justicia me dio la más grande y maravillosa de las guías, mi madre, quien dándonos siempre a mi hermana y a mi, su amor y confianza nos educó para que seamos humildes ante Dios y luchemos por nuestros ideales hasta lograrlos.

A mis maestros por ser forjadores de ideas sublimes y claras que nos entregan a cada uno de nosotros. En honor a ellos cumpliré con el deber de reconocer y exaltar sus nombres en el presente y porvenir. Agradezco la dirección y asesoramiento muy profesional y académico, de mi Director de Tesis, el Ingeniero Juan Saavedra.

A mis compañeros porque me brindaron su amistad y me acompañaron en mis momentos difíciles, porque me enseñaron el verdadero significado de la amistad y compartieron un poquito de su vida conmigo.

Diana

DEDICATORIA

Mira que te mando que te esfuerces y seas valientes, no temas ni desmayes.... Son las palabras que tomó mi madre de la Biblia y me las enseñó en el transcurso de mi vida universitaria.

Dedico esta tesis a Dios, a mis padres, a mi novia, al Ing. Juan Saavedra, a mis catedráticos de materias, a mis amigos y a todos los que en algún momento aportaron de alguna manera en mi formación.

José Miguel

DEDICATORIA

A Dios, a mis padres, mis compañeros y a todos aquellos que permitieron la culminación de este trabajo.

L.E.C.S

DEDICATORIA

A mis padres, por la gran capacidad que poseen para gozar de las cosas sencillas y gratas de la vida. Porque saben como nadie poblar mi imaginación, con pensamientos positivos y alentadores. Por el gran amor que los capacitó para poder conjugar las dos cualidades que adornan la manera de educar: firmeza y bondad.

Porque ciertamente creo que no puedo sufrir pérdida mayor que la privación de ese amor especial e incondicional para el cual jamás encontraré sustituto.

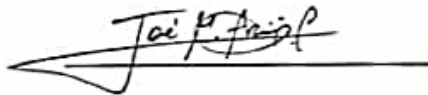
Y, porque Dios aún pudiendo estar en todas partes, creo a Los Padres ¡¡LOS CREO A USTEDES!!

Diana

DECLARACION EXPRESA

La responsabilidad del contenido de este Proyecto nos corresponde
exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la
ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

(Reglamento de exámenes y títulos profesionales de la ESPOL)



José Miguel Armijos Pazmiño



Luis Enrique Cárdenas Saenz



Diana Lisette Cortez Valdiviezo

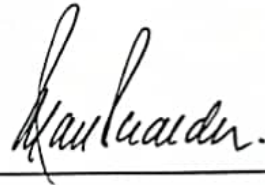
TRIBUNAL DE GRADO



Ing. Holger Cevallos

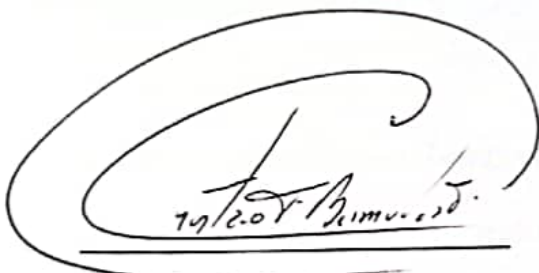
SUB DECANO DE LA FIEC

PRESIDENTE



Ing. Juan Saavedra

DIRECTOR DE TESIS



Ing. Gustavo Bermúdez

VOCAL PRINCIPAL



Phd. Cristóbal Mera

VOCAL PRINCIPAL

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA
ESTADO
BIBLIOTECA
INV. No. ELET-SP-387-1

INDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE GRÁFICOS

SIMBOLOGÍA

INTRODUCCION

	Pág.
1. OPERACIÓN DE EMBALSES.	
1.1. Introducción.	21
1.2. Operación de Embalses.	23
1.3. Modelos de Operación.	27
1.3.1. Fase de Optimización.	35
1.3.2. Fase de Simulación.	37
2. FORMULACIÓN DEL MODEL ESTOCÁSTICO.	
2.1. Introducción.	43
2.2. Análisis de Series Temporales.	45
2.3. Generación Estocástica de la Hidrología Sintética.	49
2.4. Clasificación de los Modelos.	52
2.4.1. Modelo de Procesos Estocásticos.	55

2.5. Metodología del Programa.	62
--------------------------------	----

3. APLICACION DEL MODELO OPERACIONAL.

3.1. Proyecto Multipropósito Baba.	67
3.1.1. Datos Generales.	67
3.1.2. Datos de Demanda.	71
3.1.3. Datos Hidrológicos.	72
3.1.4. Datos Topológicos.	73
3.2. Proyecto Multipropósito Daule Peripa.	78
3.2.1. Datos Generales.	78
3.2.2. Datos de Demanda.	80
3.2.3. Datos Hidrológicos.	81
3.2.4. Datos Topológicos.	81

4. PROGRAMA PARA LA OPERACIÓN DE EMBALSES.

4.1. Base de Datos de PFIRM.	83
4.2. Datos Generales.	84
4.2.1. Crear una Base de Datos.	84
4.2.2. Datos de Entrada.	85
4.2.3. Criterios de Operación.	90

4.3. Datos del Proyecto.	91
4.4. Aportaciones de Caudal.	97
4.5. Resultados Operacionales.	98
4.5.1. Generación Hidrológica Estocástica.	98
4.5.2. Optimización de la Operación de Embalse.	98
4.6. Resultados del Sistema.	99
4.6.1. Operación del Sistema.	100

5. ANALISIS DE RESULTADOS.

5.1. Introducción.	119
5.2. Resultados Proyecto Baba.	121
5.3. Resultados Proyecto Daule Peripa.	124
5.4. Resultados Proyecto Daule Peripa con Baba.	126
5.4.1. Volumen Trasvasado hacia el Proyecto Daule Peripa con Baba	132

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

INDICE DE TABLAS

		Pág.
TABLA 1	Volumen Anual Trasvasado	70
TABLA 2	Rango de Probabilidades de Energía Media	88
TABLA 3	Curva Cota-Área-Volumen Proyecto Baba	94
TABLA 4	Curva Cota-Caudal de Restitución Baba	95
TABLA 5	Curva de Pérdidas Hidráulicas Proyecto Baba	96
TABLA 6	Cuadro Explicativo de Producción Firme	102
TABLA 7	Incremento de Energía Media	129
TABLA 8	Resumen de Resultados	131
TABLA 9	Curva Cota-Volumen Embalse Daule Peripa	134

INDICE DE GRÁFICOS

		Pág.
GRÁFICO I	Variables Estocásticas de un Embalse	28
GRÁFICO II	Curva de Duración de Caudales	31
GRÁFICO III	Curva de Caudales Medios	33
GRÁFICO IV	Proceso de Simulación de Montecarlo	39
GRÁFICO V	Representación Serie de Tiempo	46
GRÁFICO VI	Grafico de Autocorrelación Parcial	48
GRÁFICO VII	Caudal Afluente al Embalse Baba	72
GRÁFICO VIII	Hidrografía del Proyecto Baba	74
GRÁFICO IX	Topología del Proyecto Baba	75
GRÁFICO X	Topología del Embalse del Proyecto Baba	76
GRÁFICO XI	Áreas Afectadas del Proyecto Baba	77
GRÁFICO XII	Ubicación del Embalse del Proyecto Baba	78
GRÁFICO XIII	Perfil Longitudinal Central Daule Peripa	79
GRÁFICO XIV	Pantalla de Diseño de Base de Datos	87
GRÁFICO XV	Pantalla de Diseño de Criterios de Operación	90
GRÁFICO XVI	Pantalla de Diseño de Datos de Planta	94
GRÁFICO XVII	Pantalla de Diseño de Datos del Reservorio	96
GRÁFICO XVIII	Serie de Caudales Históricos del Proyecto Baba	97

GRÁFICO XIX	Pantalla de Producción Firme	101
GRÁFICO XX	Pantalla de Descargas Turbinadas	103
GRÁFICO XXI	Pantalla de Descargas Derramadas	104
GRÁFICO XXII	Pantalla de Niveles Finales del Reservorio	105
GRÁFICO XXIII	Pantalla de Caudales Exportados	106
GRÁFICO XXIV	Pantalla de Caudales Trasvasados	107
GRÁFICO XXV	Pantalla de Generación Sintética Mensual	109
GRÁFICO XXVI	Pantalla de Potencia Sintética Mensual	110
GRÁFICO XXVII	Pantalla de Curva de Duración de Energía Sintética	111
GRÁFICO XXVIII	Pantalla de Curva de Duración de Potencia Sintética	112
GRÁFICO XXIX	Hidrocondiciones de Energía	114
GRÁFICO XXX	Hidrocondiciones de Potencia	115
GRÁFICO XXXI	Curva de Energía Media y Anual Garantizadas	116
GRÁFICO XXXII	Curva de Potencia Media y Anual Garantizadas	117
GRÁFICO XXXIII	Producción Firme Proyecto Baba	121
GRÁFICO XXXIV	Curva de Duración de Caudales Proyecto Baba	123
GRÁFICO XXXV	Producción Firme Proyecto Daule Peripa	124
GRÁFICO XXXVI	Curva de Energía Media y Anual Garantizadas Proyecto Daule Peripa	125

GRÁFICO XXXVII	Producción Firme Proyecto Daule Peripa con Baba	126
GRÁFICO XXXVIII	Caudales Sintéticos Proyecto Baba	127
GRÁFICO XXXIX	Curva de Energía Media y Anual Garantizadas Proyecto Daule Peripa con Baba	128
GRÁFICO XL	Curva de Incremento de Energía Proyecto Daule Peripa vs. Proyecto Daule Peripa con Baba	130
GRÁFICO XLI	Curva de Cotas Finales de Embalse Proyecto Daule Peripa vs. Proyecto Daule Peripa con Baba	133

SIMBOLOGÍA

cov = Covarianza.

var = Varianza.

Y_t = Expresión matemática de una serie de Tiempo

u_t = Media

ρ = Coeficiente de autocorrelación.

B = Operador de retraso.

F = Operador de adelanto.

Δ = Operador de diferencias.

ϕ = Coeficiente Autorregresivo.

θ = Coeficiente de Medias Móviles.

a_t = Variable sujeta a choques aleatorios independientes.

p = Orden de polinomio de grado p .

d = Número de veces que se diferencia estacionariamente.

q = Orden de polinomio de grado q .

t = Variable en el tiempo t .

s = Variable en el tiempo $t-1$.

INTRODUCCION

Desde siempre, el agua ha representado uno de los recursos primordiales para el ser humano, durante su proceso evolutivo, el hombre observó que el agua no era solo un recurso de subsistencia, sino que también era una fuente potencial energética. En la actualidad los avances tecnológicos nos permiten explotar los recursos hídricos eficientemente.

El Ecuador es un país rico en recursos hidráulicos, pero lamentablemente la explotación de estos recursos ha sido realizada en zonas de la Sierra, por lo que al existir deficiencia de lluvias (estiaje) en esta zona, el país ingresa en un caos energético, por lo tanto existirá una dependencia de otros recursos eléctricos como lo es la generación térmica y las interconexiones (Colombia y Perú), las cuales encarecen el costo de producción energética, debido a los elevados costos de operación de dichas centrales y por ende el costo marginal de fijación de precios.

Con la finalidad de solucionar este déficit energético, el país invirtió en múltiples estudios hídricos en la cuenca del Guayas. El desarrollo y aprovechamiento de los recursos hídricos de una región requiere la recopilación y el análisis de eventos hidrológicos históricos, para obtener así

una proyección estocástica de su comportamiento. Es por ello que se han desarrollado los Modelos de Operación de Embalses.

Para realizar las proyecciones de la operación de los embalses y los estudios de los eventos hidrológicos, la ingeniería de sistemas, aplicando métodos estadísticos y la teoría de la probabilidad, ha desarrollado un software específico para el manejo de los recursos hidroeléctricos. Es por esto que los eventos hidrológicos, tales como riego, caudales, precipitaciones y niveles de embalse, que son variables naturales, se consideran como eventos estocásticos. Los eventos estocásticos se caracterizan porque tienen patrones de comportamiento a largo plazo y el pronóstico de sus magnitudes está dado por rangos de incertidumbre, lo que nos permite obtener una mejor proyección de los eventos futuros.

Los modelos de simulación permiten analizar diferentes situaciones para obtener un panorama amplio de posibles resultados de un problema. Aquí se incluyen los modelos de operación de embalses. Uno de estos modelos de simulación de operación de embalses es el Modelo PFIRM. Este modelo agrupa los caudales históricos y por medio de series de tiempo pronostica los niveles de caudales para un periodo de hasta 200 años, ofreciendo así la oportunidad de garantizar la viabilidad del proyecto. El modelo PFIRM requiere de datos generales de operación del proyecto y del sistema hídrico

en el que se encuentra, de esta forma el modelo es capaz de simular la operación del embalse, dentro del sistema en el que lo situamos.

1. OPERACIÓN DE EMBALSES.

1.1. Introducción.

La carencia de generación Hidroeléctrica, incidente de carácter Nacional, ha implicado en la dependencia de otras fuentes de energía, como las Centrales Térmicas (Gas y diesel), las cuales encarecen la productividad energética, sin solucionar la inestabilidad del sistema. Una de las vías de solución a este problema es el aprovechamiento de los recursos de generación de energía Hidráulica, pero la inversión para este tipo de centrales solo se obtiene al garantizar la factibilidad de los proyectos, la cual depende de estudios

minuciosos, tales como: estudios topológicos, mecánicos, eléctricos, civiles, hidrológicos, etc. Dentro de los estudios hidrológicos encontramos la *operación de embalses* que plantea el problema de decisión del uso del agua para la generación presente frente a su uso futuro. El uso inmediato del agua en generación tiene como efecto la reducción inmediata de la generación térmica actual, y por lo tanto, el costo presente de la misma.

Como contraparte, implicara un aumento del costo futuro, al disminuir las reservas de agua embalsada. Por otra parte, el almacenamiento de agua y su uso futuro reducirá el costo de generación térmica y los riesgos de falla a futuro, pero implicara un aumento del costo presente debido al mayor uso de generación térmica. Es por esto que se plantean los modelos de operación de embalses, para poder simular el uso del agua y tomar decisiones optimas de su uso para generación o como reserva en el futuro.

La operación de embalses, para ser analizada, requiere de curvas de duración de caudales los que se analizaran con métodos estadísticos, una vez determinado el tipo de datos se utilizan métodos estocásticos (métodos utilizados en variables aleatorias) para proyectar por medio

de ellos curvas de caudales que garantizaran la vida útil del proyecto y permitirán determinar el modelo de operación o uso del agua.

1.2. Operación de Embalses.

Para la operación de embalses existen varias alternativas, una de estas consiste en utilizar al máximo el agua actualmente disponible, decisión que conlleva a que el embalse quede bastante deprimido y que en el futuro sea inevitable el uso de centrales termoeléctricas caras o en otro caso periodos de racionamiento del abastecimiento eléctrico. Por otra parte, es claro que si se decide almacenar toda el agua que es posible con el fin de disponer de ella en el futuro, se producirán costos presentes muy altos y posiblemente racionamiento en la operación actual. Existe por lo tanto una operación optima que consiste en generar una parte del agua disponible hoy y almacenar el resto para sustituir generación termoeléctrica cara y las fallas de abastecimiento o el racionamiento en el futuro.

De lo anterior se puede establecer que, aun cuando la generación en una central de embalse no signifique desembolso monetario, el agua si

tiene un valor económico o costo alternativo. El valor del agua utilizada en un instante cualquiera corresponde al costo presente de operación y energía no suministrada a futuro en el sistema, costo futuro. El costo presente disminuye al aumentar el volumen inicial disponible en el embalse. Cuando el sistema eléctrico se opera en forma óptima a partir de ese nivel y de ese instante, se denomina a este valor del agua, costo futuro o estratégico. Podemos interpretar que se obtiene un beneficio por el agua acumulada, que es igual a la diferencia entre el costo presente correspondiente al volumen inicial mínimo de operación del embalse y el correspondiente a cada nivel posible.

Una variación marginal en el volumen embalsado significa una variación del costo presente de operación y energía no suministrada del sistema por disponer o no de esa cantidad de agua en el futuro. Esta variación de costo es el valor marginal del agua o de la energía embalsada.

La operación óptima del embalse es aquella para la cual el costo presente de operación y falla del sistema a lo largo de un horizonte de análisis es mínimo entre todas las operaciones factibles del embalse.

En cada instante debe decidirse entre la utilización de un volumen de agua en el periodo actual o su uso futuro. La explotación resulta óptima cuando al incrementar en una pequeña cantidad la extracción del embalse, se produce una disminución del costo presente que es igual al mayor costo futuro de operación.

Bajo una hipótesis de futuro conocido, el objetivo de explotación del embalse es obtener el máximo beneficio para el conjunto del sistema eléctrico, lo que es equivalente a minimizar el costo presente de operación y falla. En la hipótesis de futuro aleatorio o desconocido se debe minimizar el valor esperado del costo presente de operación y energía no suministrada. Este valor esperado o esperanza matemática es, por definición, la suma de los costos correspondientes a todas las eventualidades posibles ponderados por la probabilidad de ocurrencia de estas eventualidades o combinaciones de ellas.

Una consecuencia de esta situación en la hipótesis de futuro aleatorio, una regla de explotación es óptima solamente en términos esperados. Ella no garantiza optimalidad para todas las situaciones. Por el contrario, siempre es posible determinar, a posteriori, un comportamiento particular que habría dado mejores resultados que la regla óptima.

Desde el punto de vista de las condiciones del óptimo, el costo presente o estratégico y costo futuro del agua son ahora variables calculadas en esperanza. Por lo tanto, la operación óptima es aquella para la cual el costo futuro esperado de la energía embalsada es igual al valor esperado del costo futuro de producción en el instante de análisis.

La operación de un sistema de generación de electricidad, y por lo tanto de su costo, esta sometido principalmente a tres fenómenos aleatorios:

- Demanda
- Aportes hidrológicos
- Disponibilidad de unidades térmicas

Para algunos casos particulares de modelos de gestión optima (PFIRM) solo se considera la aleatoriedad hidrológica por ser la más relevante. La disponibilidad de las centrales térmicas se considera a través de una reducción de la capacidad máxima de generación hídrica mediante el uso de un factor de disponibilidad.

La necesidad de utilizar embalses en los proyectos de suministro de agua se analiza inicialmente con la Curva de duración de Caudales y posteriormente se utiliza un Modelo de generación estocástica de caudales para afinar los resultados.

1.3. Modelos de Operación.

La operación de un embalse o de una serie de embalses puede ser simulada mediante un modelo matemático que tiene como componentes las estructuras de descarga y las características geométricas de los embalses, y como variables las entradas de caudal, las entregas al proyecto, los niveles en el embalse y las pérdidas por evaporación e infiltración.

En los estudios de Operación de Embalses se utilizan Modelos de Simulación los cuales relacionan los siguientes componentes y variables.

1. Componentes: Características físicas de la presa y del vaso del embalse.

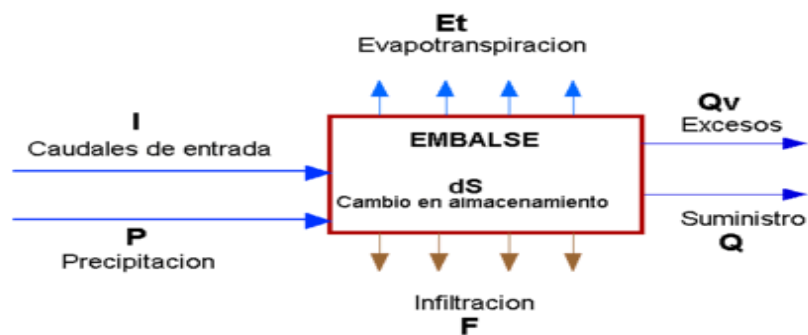
2. Variables:

- Variable de Estado: Nivel del agua en el Embalse. Determina el volumen embalsado.
- Variables de Entrada: Caudales que llegan al Embalse y Precipitación sobre el vaso del embalse.
- Variables de Salida: Pérdidas por Evapo-transpiración e Infiltración, Vertimiento de Excesos y Caudales de entrega al proyecto.

Las variables de Estado, Entrada y Salida se pueden tratar todas o algunas de ellas como Variables Estocásticas.

GRAFICO I

VARIABLES ESTOCASTICAS DE UN EMBALSE



BALANCE:

$$I + P = Et + F + Qv + Q + dS$$

Fuente: Gustavo Silva Medina (Hidrología Estocástica)

El problema de diseño consiste en determinar el Volumen de Almacenamiento necesario para que el embalse sea capaz de suministrar la demanda con un nivel de probabilidad aceptable.

Por medio de la simulación se utilizan diferentes series hidrológicas generadas estocásticamente y se combinan con diferentes dimensiones del embalse. Esto permite obtener tantos Volúmenes de Almacenamiento probables como opciones se analicen.

Con los resultados obtenidos se hace luego un análisis de probabilidades para determinar los niveles de riesgo de las diferentes soluciones. Estos análisis permiten al diseñador tener un buen criterio para tomar la decisión sobre el Dimensionamiento de las Obras y la Operación futura del Embalse.

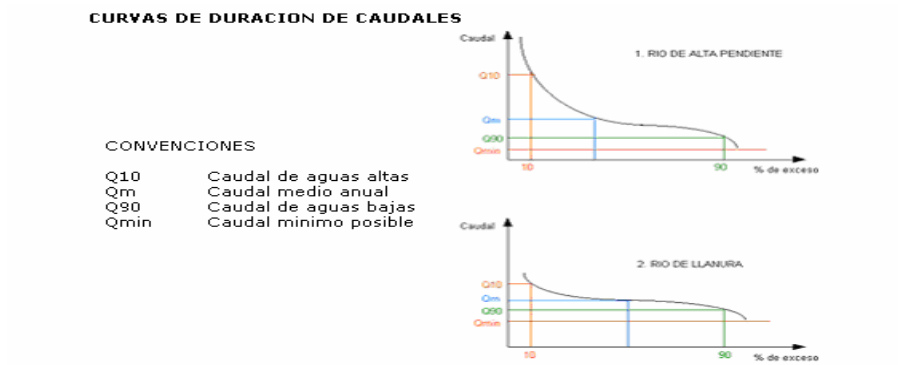
Para determinar correctamente el modelo de operación a utilizar se debe analizar la curva de duración de caudales que resulta del análisis de frecuencias de una serie histórica de caudales medios (diarios o mensuales) en el sitio de captación del proyecto. Si la serie histórica a analizar presenta patrones regulares que indiquen que los caudales representan una serie temporal, el desarrollo de esta serie con

modelos de operación de embalses servirá para pronosticar o predecir los valores futuros de caudales medios con total certeza.

Las curvas de duración de caudales tienen formas típicas que dependen de las características de las cuencas vertientes. En cuencas de montaña, por ejemplo, la pendiente pronunciada en el tramo inicial de la curva indica que los caudales altos se presentan durante períodos cortos, mientras que en los ríos de llanura no existen diferencias muy notables en las pendientes de los diferentes tramos de la curva. Este hecho es útil para ajustar la forma de la curva de duración según las características de la cuenca cuando la serie de caudales medios es deficiente, o para transponer una curva de duración de una cuenca bien instrumentada de la misma región a la cuenca que tiene información escasa.

GRAFICO II

CURVA DE DURACION DE CAUDALES



Fuente: Gustavo Silva Medina (Hidrología Estocástica)

El caudal mínimo probable de la curva es el caudal que la corriente puede suministrar durante todo el año con una probabilidad de excedencia próxima al 100 %. Si este caudal es mayor que la demanda del proyecto, entonces la fuente tiene capacidad para abastecer la demanda sin necesidad de almacenamiento.

Como se ha explicado, la variable de los caudales afluentes de las centrales hidroeléctricas y por lo tanto, la energía generable por ellas, es una variable aleatoria. Es por esto que en el modelo esta aleatoriedad se trata suponiendo que existe independencia estadística entre los caudales afluentes de cada año, fijando la extracción media

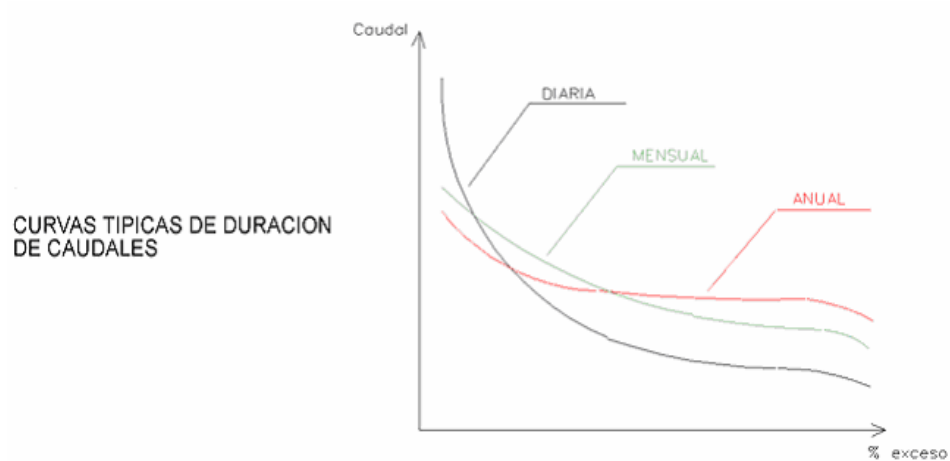
del embalse mensualmente y la disponibilidad de las centrales que varían a lo largo del año.

En los estudios que se realizan en cuencas pequeñas las variaciones diarias del caudal son importantes. Por esta razón los análisis se hacen con base en la curva de duración de caudales diarios. Cuando la información hidrológica es escasa la serie histórica de los caudales medios diarios no existe, o si existe no es suficientemente confiable. En tal caso la curva de duración de caudales diarios no puede determinarse por métodos matemáticos, pero pueden hacerse estimativos utilizando relaciones empíricas entre lluvias y caudales. Estos estimativos pueden ocasionar sobre-diseño de las obras.

La experiencia ha demostrado que las regresiones lluvia - caudal son aceptables para valores anuales, pero resultan deficientes cuando se utilizan con valores mensuales o diarios. Por esta razón, lo recomendable es generar una serie de caudales medios anuales a partir de las lluvias anuales y luego, a partir de los caudales anuales estimar la serie de caudales medios mensuales; en este caso no se pueden estimar los caudales diarios. Sin embargo, se pueden dibujar las curvas de duración de los caudales medios anuales y medios mensuales y con base en ellas deducir aproximadamente una curva

estimada de caudales medios diarios, como se observa en el Gráfico III.

GRAFICO III
CURVA DE CUADALES MEDIOS



Fuente: Gustavo Silva Medina (Hidrología Estocástica)

La curva de duración es muy útil para determinar si una fuente es suficiente para suministrar la demanda o si hay necesidad de construir embalses de almacenamiento para suplir las deficiencias en el suministro normal de agua durante los períodos secos.

Como se explicado hasta ahora, para determinar un modelo óptimo de operación de embalses requiere tomar decisiones que están ligadas con el tiempo, las decisiones que sean tomadas en el presente

afectarán las decisiones futuras. Existe una técnica, denominada operación dinámica, que permite solucionar este tipo de problemas, utilizando el principio de Bellman. Para poder aplicar la programación dinámica, se requiere que el sistema cumpla con dos condiciones:

1. Sistema No-Hereditario, es decir, que los datos históricos resuman toda la historia del mismo.
2. La función objetivo debe ser de naturaleza aditiva, es decir, que se pueda separar el problema global en etapas, para analizarlas individualmente y que estén ligadas unas a otra a través de los estados inicial y final.

En este caso se puede asociar cada nivel del embalse con su costo presente o costo futuro. Siendo para cada etapa, la operación óptima aquella que minimiza el costo presente de operación más el costo futuro asociado a cada nivel del embalse al final del periodo.

Se puede distinguir dos fases en los modelos de operación de embalses, primero la fase de optimización, la misma que se desarrolla mediante programación dinámica. De esta fase resulta una estrategia de operación del embalse, que indica para cada año el nivel a

comienzos del año, los caudales y la decisión óptima de operación del embalse. Sin embargo, se requiere de las distribuciones de probabilidades y otras variables asociadas, para plantear la operación futura del embalse.

La segunda fase del modelo estudia el comportamiento a futuro de las variables, es decir, representa el proceso de simulación. Este proceso se realiza mediante los métodos alternativos de Montecarlo y las Cadenas de Markov.

1.3.1. Fase de Optimización.

El resultado de la optimización de una etapa es una estrategia del modelo de operación del embalse. Para cada año en estudio, cada nivel inicial del embalse (a comienzos del año) y para cada evento hidrológico (caudal), se determina el costo presente, de esta forma se toma la decisión óptima de operación y el valor que adoptaran las distintas variables que caracterizan al Sistema: costos de operación, costos de falla, costos marginales, etc.

El procedimiento de cálculo requiere determinar para cada período de operación los caudales del afluente para optimizar la decisión de operación del embalse. A continuación se señalan algunas de las características con las que se representa el modelo del sistema o central individual:

1. Representación espacial. El modelo se representa mediante cotas máximas y mínimas del embalse, así como también de áreas y volúmenes para distintos puntos o niveles de embalse. Además el modelo cuenta con datos topológicos, que muestran el ordenamiento espacial de las centrales (centrales en cascada o plantas individuales).
2. Centrales o Plantas. La energía generada por las centrales hidroeléctricas esta basada en los caudales históricos que pueden abarcar hasta 200 años. La disponibilidad de las centrales se representa en el modelo mediante un porcentaje de salidas programadas aplicada a cada unidad, durante los meses de operación. Esta variable limita la energía generable anualmente.

3. Operación del Sistema. En el modelo se analiza el abastecimiento de la demanda de potencia, verificando la disponibilidad de las centrales en conjunto. El modelo exige un porcentaje de salida forzada para cada unidad del sistema, lo que representa el porcentaje de salidas por mantenimiento correctivo o falla de la central. Este Factor valoriza mediante una función de probabilidad de falla de energía y falla de abastecimiento de potencia la probabilidad de falla del sistema.

1.3.2. Fase de Simulación.

Dado que mediante el uso del modelo, se obtiene en su fase de optimización valores estratégicos y decisiones óptimas en función de las cotas iniciales para cada periodo, se requiere conocer la operación que tendría el sistema eléctrico a partir de la cota a inicios del periodo en estudio. Este análisis se realiza mediante el método de simulación de Montecarlo o Cadenas de Markov.

a) Método de Montecarlo

El método de Montecarlo consiste en generar series aleatorias de eventos, en este caso caudales hidrológicos con los cuales se simula la operación del Sistema durante un periodo determinado. Cada serie cubre un periodo igual al del estudio y esta compuesta por un conjunto de años hidrológicos elegidos al azar de los caudales de años históricos disponibles. Para cada una de ellas se conoce el comportamiento optimo del Sistema en función del caudal turbinado de la central, pues este fue determinado (y almacenado en matrices) durante el dimensionamiento del sistema.

Este método de simulación matemática permite estudiar el comportamiento de una variable aleatoria X , cuando el cálculo mediante métodos analíticos es muy complicado.

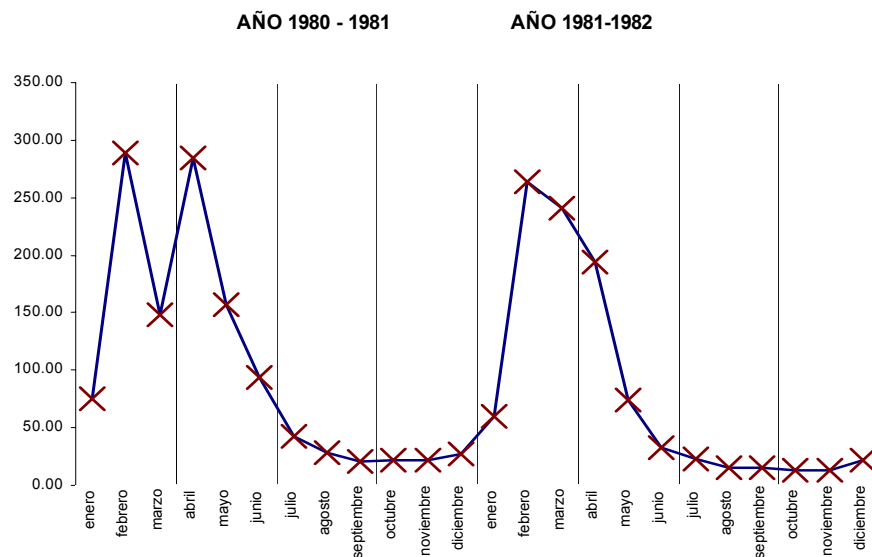
El método de Montecarlo consiste en realizar un gran numero de tiradas al azar (esto es, generar números aleatorios uniformemente distribuidos sobre un intervalo (a,b)). Con cada tirada se verifica un evento de la variable aleatoria X , de tal forma que luego de repetir M veces el proceso, se dispondrá de M ocurrencias. Las observaciones respetan el comportamiento

probabilístico de X siempre que M sea suficientemente grande.

Partiendo de un caudal conocido a inicios del primer año, es posible determinar el valor que tendrán las variables de caudal final, costos y generación de cada central. La figura muestra gráficamente el proceso de simulación de Montecarlo:

GRAFICO IV

PROCESO DE SIMULACION DE MONTECARLO



Fuente: Investigación Propia

b) Cadenas de Markov

El método de las cadenas de Markov permite estudiar el comportamiento de un sistema que evoluciona con el tiempo.

Entre los elementos que caracterizan a una Cadena de Markov, es posible destacar:

1. El sistema se representa mediante una variable que describe el estado que él se encuentra. Descrita por la

Notación:

X_t : estado del sistema en el instante t

2. En cada instante, el número de estados es finito, es decir, la variable que representa el estado es discreta. Así, para un sistema con J estados posibles:

$$X_t = x_t^j \quad j = 1, \dots, J \quad (1)$$

representa el hecho de que el sistema se encuentra en el estado x_t^j en el instante t .

3. El sistema evoluciona, es decir, a medida que transcurre el tiempo pueden producirse cambios en su estado.
4. La variable tiempo es discreta, esto es, existe un número finito de períodos en los cuales es posible estudiar el estado en que se encuentra el sistema.

El vector $(X_1 = x_1; X_2 = x_2, \dots; X_T = x_T)$ representa la evolución del sistema que pasa consecutivamente por los estados x_1, x_2, \dots, x_T .

5. La condición futura del sistema depende sólo del estado presente y no de la evolución anterior.
6. La evolución del sistema entre dos o más períodos depende de la acción de una variable aleatoria. Denominando ω a dicha variable, se cumple que:

$$X_{t+1} = f(X_t, \omega_t) \quad t = 1 \text{ a } T \quad \mathbf{(2)}$$

7. Conocida la condición del sistema en un instante el estado de dicho sistema en el futuro sólo podrá ser determinado a

través de una función de probabilidades, debido al efecto aleatorio ωt .

2. FORMULACIÓN DEL MODELO ESTOCÁSTICO.

2.1. Introducción.

Para el estudio de Hidrologías se deben considerar fenómenos dependientes del tiempo en los cuales existen muchas variables desconocidas, por las que no es posible utilizar modelos determinísticos. Sin embargo es posible utilizar modelos que calculan la probabilidad de valores futuros entre intervalos de confianza. Los modelos de series de tiempo que se necesitan para lograr un análisis y una buena proyección son llamados modelos estocásticos.

Una serie temporal, ó sencillamente una serie, es una secuencia de N observaciones ordenadas y equidistantes cronológicamente sobre una o sobre varias características de una unidad perceptible en diferentes momentos.

También las series son aquellas que conociendo los valores pasados de la serie no será posible predecir con total certeza el próximo valor de la variable con métodos determinísticos, es decir que al tener una secuencia de valores observados a lo largo del tiempo y al ordenar éstos cronológicamente, se pueden encontrar patrones de regularidad en diferentes tipos de modelos basados en distribuciones de probabilidades; a estas series también se las denominan no determinísticas o aleatorias.

La secuencia ordenada de variables aleatorias $X(t)$ y su distribución de probabilidad asociada, se denomina proceso estocástico. Un proceso estocástico es por tanto el modelo matemático para una serie temporal.

Las ventajas de aplicar procesos estocásticos a series de tiempo son las siguientes:

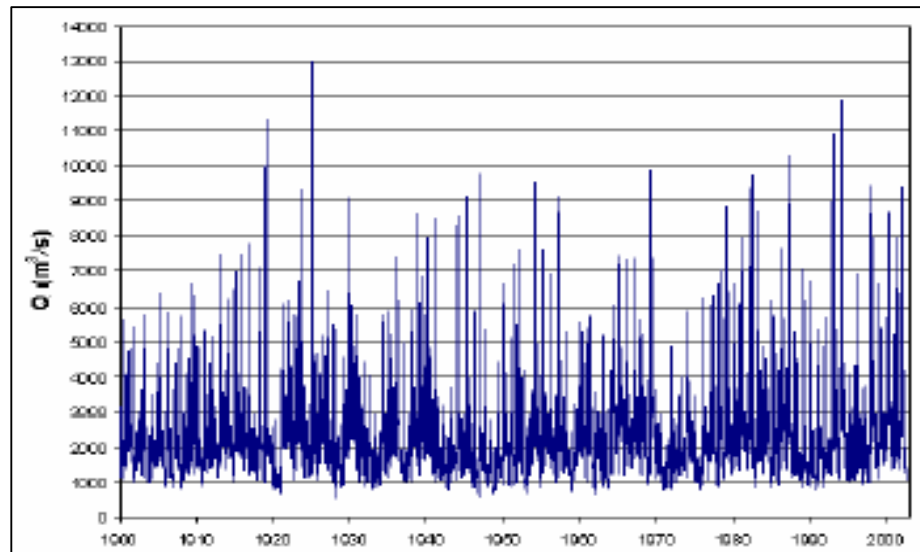
- Flexibilidad para representar un amplio número de fenómenos mediante una sola clase general de modelos.
- Facilidad y precisión en pronósticos.
- Generalizar métodos de análisis de variables individuales a grupos de variables.

Uno de los modelos estocásticos para describir series de tiempo es el llamado modelo estacionario, cual asume que el proceso permanece en equilibrio con una media constante.

2.2. Análisis de Series Temporales.

El análisis de series de tiempo no es más que una descomposición de la serie que se obtiene de la muestra de datos históricos. El primer paso para analizar una serie temporal es graficar el comportamiento de la variable a lo largo del tiempo.

GRAFICO V
REPRESENTACIÓN DE SERIE DE TIEMPO



Fuente: Investigación Propia

Luego se determina si esta secuencia es completamente aleatoria o existe algún patrón a lo largo del tiempo, para esto se la descompone en varias partes:

Tendencia.

Es el cambio de la media de la serie a largo plazo, los medios más utilizados para detectar la tendencia es un filtro. Un filtro es una función matemática que aplicada a la serie en análisis produce una nueva serie con características determinadas. Otros filtros son el

ajuste de polinomios y de diferencias. Entre esos filtros también encontramos las medias móviles.

Estacionalidad.

Son las fluctuaciones de la variable en períodos cortos del tiempo y representa los efectos de los fenómenos que ocurren periódicamente; para analizar estacionalidad necesitamos saber la función de autocorrelación.

Para analizar la estacionalidad de una serie introduciremos un concepto de gran interés en el análisis de series temporales: la función de autocorrelación.

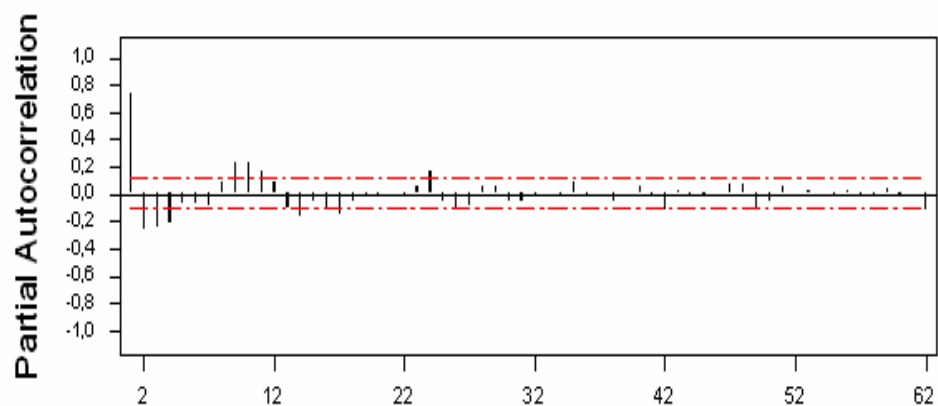
La función de autocorrelación $\rho_{t,s}$ mide la correlación entre los valores de la serie distanciados un lapso de tiempo, es el conjunto de coeficientes de autocorrelación desde 1 hasta un valor máximo que no puede exceder la mitad de los valores observados, y es de gran importancia para estudiar la estacionalidad de la serie, ya que si ésta existe, los valores separados entre sí por intervalos iguales al periodo estacional deben estar correlacionados de alguna forma. Es decir que el coeficiente de autocorrelación para un retardo igual al periodo estacional debe ser significativamente diferente de 0.

Relacionada con la función de autocorrelación nos encontramos con la función de autocorrelación parcial. En el coeficiente de autocorrelación parcial de orden k , se calcula la correlación entre parejas de valores separados esa distancia pero eliminando el efecto debido a la correlación producida por retardos anteriores a k .

En el Gráfico VI apreciamos una forma característica de la función de autocorrelación parcial, en la que se marcan los intervalos de confianza para ayudar a detectar los valores significativos y cuya posición en el eje X nos indicará la probable presencia de un factor de estacionalidad para ese valor de retardo.

GRAFICO VI

GRÁFICO DE AUTOCORRELACIÓN PARCIAL



Fuente: Investigación Propia.

Fluctuaciones Irregulares.

Después de extraer de la serie la tendencia y variaciones cíclicas, nos quedará una serie de valores residuales, que pueden ser o no totalmente aleatoria.

2.3. Generación Estocástica de la Hidrología Sintética.**Procesos Estocásticos.**

Un proceso estocástico es una familia de variables aleatorias asociadas a un conjunto de números reales. A cada elemento del conjunto de números le corresponde una y solo una variable aleatoria.

El análisis de procesos estocástico se lo puede realizar de dos formas:

1. Por medio de la distribución conjunta.
2. Por medio del método de los momentos.

El primer método es muy complicado de aplicar debido a que es difícil determinar las funciones de distribución conjunta del proceso por lo que se acostumbra a realizar el segundo método.

En el método de los momentos lo más común usar los momentos de primero y segundo orden, aunque se pueden aplicar diversos momentos dependiendo del tipo de serie.

En un proceso estocástico, la media o momento de primer orden se define por:

$$u_t = E(Y_t) \quad (1)$$

Como momentos de segundo orden se considera a la varianza y además las covarianzas entre variables aleatorias referidas a distintos instantes de tiempo (autocovarianzas).

$$COV(Y_t, Y_s) = E[(Y_t - u_t)(Y_s - u_s)] \quad (2)$$

Cuando $t = s$, quiere decir que la variable se encuentra en el mismo instante de tiempo por lo tanto tenemos que:

$$VAR(Y_t) = E[(Y_t - u_t)^2] \quad (3)$$

Para relacionar estas dos variables se prefiere usar el coeficiente de autocorrelación debido a que éste no tiene unidades.

$$\rho_{t,s} = \frac{COV(Y_t, Y_s)}{\sqrt{VAR(Y_t)VAR(Y_s)}} \quad \text{donde } -1 < \rho_{t,s} < 1 \quad (4)$$

Los siguientes operadores son usados para tratar de suavizar la tendencia en caso de que exista, entre los más conocidos se encuentran:

Operador de retraso o “backward” B, aplicable a Y_t . Nos indica retrasar la variable un periodo:

$$B Y_t = Y_{t-1} \quad (5)$$

$$B^2 Y_t = B [B Y_t] = B[Y_{t-1}] = Y_{t-2} \quad (6)$$

$$B^k Y_t = Y_{t-k} \quad (7)$$

Operador de adelanto ó Forward F, que es el proceso inverso al anterior mencionado

$$F Y_t = Y_{t+1} \quad (8)$$

$$F^k Y_t = Y_{t-k} \quad (9)$$

Operador diferencia ∇ , aplicable a Y_t . Nos indica obtener las diferencias entre Y_t y su valor rezagado:

$$\nabla Y_t = Y_t - Y_{t-1} = (1 - B)Y_t \quad (10)$$

$$\nabla^2 Y_t = \nabla(Y_t - Y_{t-1}) = (Y_t - Y_{t-1}) - (Y_{t-1} - Y_{t-2}) \quad (11)$$

2.4. Clasificación de los Modelos.

Una de las mejores maneras para describir modelos estocásticos es por medio de las series de tiempo, unos de los modelos de gran importancia son los llamados Estacionarios, los cuales asumen que el proceso permanece en equilibrio con una media constante. Sin embargo para diferentes tipos de áreas como la industrial, económica, comercial, en entre otras, donde una serie de tiempo es mejor representada por un modelo No Estacionario, que particularmente no tiene una media constante.

Procesos Estacionarios.

Una condición necesaria para que un proceso sea estacionario es que la esperanza incondicional de cada uno de sus componentes exista y sea la misma a lo largo del proceso.

Por medio del método de momentos se puede realizar un análisis de la naturaleza y característica de la serie.

Se utilizan los modelos propuestos por Yule y Box and JenKins:

$$Y_t = \mu + \Psi B a_t \quad (12)$$

Se Conoce la media de $Y_t : E[Y_t] = \mu_t \quad (13)$

Se aplica el operador esperanza a la expresión (12):

$$E[Z_t] = \mu_t = \mu + E[\Psi B a_t] = \mu + E[a_t - \Psi_1 a_{t-1} - \Psi_2 a_{t-2} + \dots] \quad (14)$$

Condición suficiente para que $E[Y_t] = \mu$; es decir, condición suficiente para que la media del proceso no dependa del tiempo, es que:

$$E(a_t) = 0 \quad (15)$$

Y que la serie de ponderación en valor absoluto, converja a un valor menor que infinito:

$$|\Psi_1| + |\Psi_2| + |\Psi_3| + \dots < \infty \text{ (infinito)} \quad (16)$$

$\{ a_t \}$: es una sucesión de variables aleatorias con ciertas características:

- El que la media del proceso no dependa del tiempo implica que, aún cuando por ciertos periodos Y_t se aleje de su media, esta variable tiende a regresar a la vecindad de su valor medio o valor esperado.
- Varianza de (Y): Esta corresponde a:

$$VAR(Y_t) = E[(Y - \mu)^2] = E[(a_t - \Psi_1 a_{t-1} - \Psi_2 a_{t-2} - \dots)^2] \quad (17)$$

Procesos No Estacionarios.

Una condición suficiente para que un proceso sea no estacionario es que la esperanza de algunos de sus componentes sea distinta de las de otros, por lo que las propiedades estadísticas de un proceso no estacionario son más complicadas que las de un proceso estacionario.

Si la no estacionalidad de un proceso puede modelarse de alguna manera, transformándolo adecuadamente mediante dicho proceso para convertirlo en estacionario, entonces es posible describir su estructura probabilística completa a partir de una única realización finita del mismo.

2.4.1 Modelos de Procesos Estocásticos.

Un modelo de un proceso estocástico es cualquier conjunto de hipótesis bien definidas sobre las propiedades estadísticas de dicho proceso. En muchas ocasiones, las propiedades estadísticas sobre las que se plantea un modelo son la esperanza de cada componente del proceso considerado y las covarianzas entre cada par de componentes del mismo. Además, este planteamiento suele hacerse de forma indirecta, a

través de alguna expresión matemática para el componente genérico del proceso estocástico considerado, en lugar de utilizando alguna especificación directa de la forma de las esperanzas y de las covarianzas mencionadas.

Para representar un proceso estocásticos existen los siguientes modelos:

- Modelos Univariantes
- Modelos Multivariantes estacionarios
- Modelos Multivariantes no estacionarios

De los modelos anteriormente mencionados los más utilizados son los siguientes:

Modelos Autorregresivos (AR).

Un modelo de proceso estocástico será un AR de orden p , si se cumple que los valores presentes se los representa como valores pasados.

Representación de procesos (o modelos) autorregresivos (AR):

$$(Y_t - \mu) = \phi_1(Y_{t-1} - \mu) + \phi_2(Y_{t-2} - \mu) + \dots + \phi_n(Y_{t-n} - \mu) + a_t \quad (18)$$

$$[1 - \phi_1 B - \phi_2 B^2 - \phi_3 B^3 - \dots - \phi_p B^p](Y_t - \mu) = a_t \quad (19)$$

$$\phi(B)[Y_t - \mu] = a_t \quad (20)$$

El modelo AR será de orden (1,2,3,...p), de acuerdo con el número (1,2,3,...p) de rezagos que el polinomio operador de rezagos $\phi(B)$ realice.

Modelos de Medias Móviles (MA).

Introducidos por Yule (1926) y Slutsky (1927). Procesos estocásticos Y_t , cuyos valores pueden ser dependientes entre sí, porque corresponden a una suma finita ponderada de choques aleatorios independientes a_t .

$$(Y_t - \mu) = \theta_1(Y_{t-1} - \mu) + \theta_2(Y_{t-2} - \mu) + \dots + \theta_n(Y_{t-n} - \mu) + a_t \quad (21)$$

$$[1 - \theta_1 B - \theta_2 B^2 - \theta_3 B^3 - \dots - \theta_p B^p](Y_t - \mu) = a_t \quad (22)$$

$$(B)\theta[Y_t - \mu] = a_t \quad (23)$$

La representación compacta del modelo de promedios móviles (MA) será:

$$[Y_t - \mu] = \theta(B)a_t. \quad (24)$$

A este modelo se lo conoce como el modelo de promedios móviles, o modelo MA por sus siglas en inglés. De acuerdo con el número de rezagos que el polinomio operador de rezagos $\theta(B)$ realice (1,2,3, ...q), el modelo MA alcanzará un orden (1,2,3, ...q).

Modelos ARMA.

Permitiendo valores presentes y rezagados de a_t para el modelo autorregresivo:

$$\phi B[Y_t - \mu] = \theta(B)a_t \quad (25)$$

Lo que determina un modelo ARMA (p, q). Donde p es el orden del polinomio operador de retrasos $\phi(B)$ y q es el orden del polinomio operador de retrasos $\theta(B)$. Resulta obvio mencionar

que el modelo ARMA es la conjunción de un modelo AR y un modelo MA.

Modelos ARIMA.

A comienzo de los años 70, G.E.P. Box, profesor de Estadística de la Universidad de Wisconsin, y G.M. Jenkins, profesor de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Lancaster, introdujeron una pequeña revolución en el enfoque del análisis de series temporales, y sus procedimientos se utilizan ampliamente desde entonces en diferentes ramas de la ciencia, conociéndose como modelos ARIMA o también como modelos Box-Jenkins.

Para este tipo de modelos, el primer paso consiste en convertir la serie de observaciones en una serie estacionaria, que es aquella en la que ni la media, ni la varianza, ni las autocorrelaciones dependen del tiempo. Una vez "estabilizada" la serie mediante las transformaciones adecuadas, se procede a estudiar la presencia de regularidades en la serie, para identificar un posible modelo matemático. Para ello se calcula la función de autocorrelación simple y parcial, y se compara su forma con un catálogo de patrones gráficos, que son típicos de

los diferentes modelos propuestos, seleccionando el modelo que más se adecue a la forma de las funciones de autocorrelación que hemos obtenido con nuestros datos.

Una vez elegida la forma del modelo, se estiman los coeficientes del mismo, y finalmente se procede a efectuar un análisis de los residuos (diferencia entre el valor realmente observado y el valor previsto por el modelo), con el fin de comprobar si el ajuste del modelo a nuestros datos es adecuado. Si no lo fuera repetimos el proceso buscando otros modelos.

Una vez determinado un modelo suficientemente válido, sobre la serie estacionaria, procedemos a deshacer la transformación inicialmente efectuada para estabilizar la serie, y ahora comprobamos si los pronósticos del modelo son adecuados con nuestros datos, volviendo a comenzar la búsqueda de otro modelo si no fuera el caso. Puede por tanto tratarse de un proceso iterativo de mejora del modelo.

Dado que en muchas ocasiones el proceso estocástico que sigue $[Y_t - u] = \tilde{Z}$ **(26)** no es de estacionariedad; pero si su

diferencial de primero, segundo, tercer..... enésimo orden, se puede formular una generalización del modelo ARMA para llegar a lo que se conoce como modelo ARIMA.

Se tendrá finalmente:

$$\phi(B) [\nabla^d(\Psi_t - \mu)] = \phi(B) \nabla^d \tilde{Z}_t = \theta(B) a_t \quad (27)$$

Lo que constituye el llamado modelo autorregresivo integrado y de promedios móviles, o modelo ARIMA por sus siglas en inglés (autorregresive, integreted, moving average).

El modelo ARIMA se describe más precisamente como: ARIMA (p, d, q). Donde p es el numero de rezagos que el polinomio operador de rezagos $\phi(B)$ realiza, d es el numero de diferenciaciones sobre \tilde{Z}_t que el operador ∇^d realiza y q es el numero de rezagos que el polinomio operador de rezagos $\theta(B)$ realiza.

2.5. Metodología del Programa.

Modelos Fundamentales.

Los cálculos modelo se basan en las siguientes asunciones:

- Las series naturales de la afluencia están compuestas por observaciones estocásticas con medios y desviaciones periódicos.
- Suavizando la serie al quitar componentes periódicos para producir las series estacionarias sin tendencias a largo plazo del crecimiento.
- Las series suavizadas siguen patrones normales o lognormales de la distribución de probabilidad, que permite el uso de procedimientos al azar como generar los valores artificiales para las variables.

Distribución Normal.

El retiro de la media y de la desviación estándar es obtenido calculando variables estandarizadas según la ecuación:

$$z_k(i, j) = \frac{Q_k(i, j) - \mu_k(j)}{\sigma_k(j)} \quad (28)$$

$Q_k(i, j)$ = afluencia en la estación hidrológica k en el período anual j (mes, semana o día) del año i

$\mu_k(j)$ = media de afluencias de la estación hidrológica k en el período anual j

$\sigma_k(j)$ = desviación de estándar de afluencias de la estación hidrológica k en el período anual j

Distribución Lognormal.

El retiro de la media y de la desviación estándar es obtenido calculando variables estandarizadas según la ecuación:

$$z_k(i, j) = \frac{\text{Log} \{Q_k(i, j)\} - \mu'_k(j)}{\sigma'_k(j)} \quad (29)$$

$Q_k(i, j)$ = afluencia en la estación hidrológica k en el período anual j (mes, semana o día) del año i

$\mu^k(j) =$ medio de los logaritmos de la afluencia para la estación hidrológica k en el período anual j

$\sigma^k(j) =$ desviación de estándar de los logaritmos de la afluencia para la estación hidrológica k en el período anual j

Modelo AR(1)- ARIMA (1,0,0).

Para la generación de la afluencia sintética PFIRM utiliza un modelo autorregresivo (modelo AR(1)), que es en gran medida el modelo hidrológico multivariable comúnmente usado para este tipo de aplicación. También se llama modelo de MATALAS, pues el hidrólogo Nicholas Matalas fue el primero en proponerlo en 1967. En su forma más simple el modelo se puede formular como:

$$Z(t+1) = A*Z(t) + B * \varepsilon (t+1) \quad (30)$$

$Z(t) =$ el vector compuesto por n diferentes pero dependientes series de tiempo con una media cero, como por ejemplo los valores de salida para las n estaciones hidrológicas .

$\varepsilon(t)$ = vector integrado por componentes al azar sin correlación de n de media cero y varianza unitaria.

A, B = matrices de $n \times n$ parámetros, que se definen de una manera tal que la característica estadística principal de la serie natural sea la misma y no varíe.

Después de que se genere $Z(t)$, la salida se puede calcular por :

$$X(t) = Z(t) + m \quad (31)$$

donde m es un vector de n medias constantes del proceso original de la salida $X(t)$.

De acuerdo con las condiciones que los componentes $\varepsilon(t)$ no tienen correlación (covarianza es la matriz identidad) y los componentes de $Z(t)$ y $\varepsilon(t)$ tampoco tienen correlación (la covarianza cruzada es cero), las ecuaciones siguientes pueden ser encontradas:

$$M_0 = AM_1^T + BB^T \quad (32)$$

$$M_1 = AM_0 \quad (33)$$

Donde las matrices \mathbf{M}_0 y \mathbf{M}_1 tienen dimensiones $n \times n$ y se componen de las correlaciones de Lag -cero y Lag -uno respectivamente.

La ecuación (28) se puede solucionar para \mathbf{A} si \mathbf{M}_0 fuera una matriz de covarianza válida (matriz definida positiva) por medio de operaciones convencionales (inversión y multiplicación de la matriz):

$$\mathbf{A} = \mathbf{M}_1 \mathbf{M}_0^{-1} \quad (34)$$

Substituyendo \mathbf{A} en la primera ecuación es posible reducir la expresión cuadrática para \mathbf{B} dado por $\mathbf{B}\mathbf{B}^T$:

$$\mathbf{B}\mathbf{B}^T = \mathbf{M}_0 - \mathbf{M}_1 \mathbf{M}_0^{-1} \mathbf{M}_1^T \quad (35)$$

De la ecuación dada, los elementos de la matriz \mathbf{B} se pueden obtener con las ecuaciones algebraicas secuenciales, produciendo una matriz triangular más baja \mathbf{B} .

3. APLICACIÓN DEL MODELO OPERACIONAL.

3.1. Proyecto Multipropósito Baba.

3.1.1. Datos Generales.

La función principal del proyecto Baba es la generación de energía en la Central Hidroeléctrica Baba, bajo las condiciones de operación de una “Central de Pasada”. Así el embalse tendrá la función de derivar las aguas del Río Baba hacia La Central Baba, turbinar dichas aguas, antes que las mismas sean turbinadas una vez más en la Central Hidroeléctrica

Marcel Laniado. De esta manera se logra un incremento del salto hidráulico en la Central Marcel Laniado, que da como resultado un incremento de la energía generada.

La presente descripción del proyecto tiene la finalidad de complementar los datos para la determinación de las producciones energéticas de la presente versión del proyecto.

El embalse, con capacidad de 93 millones de m³, ha sido concebido para garantizar un nivel de operación casi constante en la cota 116 m.s.n.m.

Para las crecidas se espera que el nivel supere los 116 m.s.n.m., lo que proporcionara un incremento en el caudal derramado por el vertedero libre de la Central Hidroeléctrica Baba y como consecuencia un mayor volumen hacia el afluente del río Quevedo.

Reglas de Operación.

Las siguientes son las reglas de operación aplicadas:

1. La máxima prioridad de demanda en cualquier situación la tiene los 10 m³/s de caudal mínimo de descarga hacia aguas abajo (Río Quevedo). Caudal que se considera para mantener el flujo hacia los afluentes y las regiones de cultivo aguas abajo del afluente (Caudal Ecológico).
2. Para las cotas mayores o iguales a 116 m.s.n.m. funciona la descarga por el vertedero, el trasvase de agua y la Central Baba. El excedente de agua que no se turbinaba es desviado por el bypass de la Central.
3. Para cotas entre 113 m.s.n.m. y 116 m.s.n.m. la Central opera normalmente y produce 42 Mw.
4. Para cotas entre 113 m.s.n.m. y 109 m.s.n.m. opera el trasvase y la Central a menor capacidad.
5. Para cotas entre 109 y 105.8 m.s.n.m. no opera el trasvase, ni la Central, pero debe mantenerse la demanda de 10 m³/seg. A través de la descarga de fondo.
6. De acuerdo al estudio realizado por DHI por medio del

programa MIKE BASIN la curva de volumen anual trasvasado es:

TABLA 1
VOLUMEN ANUAL TRASVASADO

Año	Volumen (Hm3)
1980	2488.5
1981	2014.9
1982	3863.4
1983	4782.8
1984	2671.9
1985	2094.6
1986	2398.2
1987	2476.2
1988	2295.9
1989	1325.7
1990	2222.4
1991	2696.0
1992	3360.7
1993	3121.2
1994	3159.2
1995	2460.5
1996	2027.9
1997	4918.0
1998	3845.5
1999	2612.3
2000	2758.1
2001	2294.5
2002	2595.6
2003	2410.7
2004	1865.5

Fuente: Estudio realizado por DHI Water and Environments

De donde se obtiene el volumen medio anual turbinado que es 2390.7 Hm³ lo cual da como resultado un caudal medio anual turbinado de 75m³/s. Del volumen máximo mensual turbinado que es 5340 Hm³ obtenemos un caudal máximo turbinado de 171.65m³/s y similarmente el caudal máximo trasvasado por el bypass es de 162.35m³/s. La suma de estos dos resultados determina la capacidad hidráulica del trasvase que es de 234 m³/s.

3.1.2. Datos de Demanda.

La demanda principal que ha sido considerada en las simulaciones y que tiene como fuente el embalse de Baba, es:

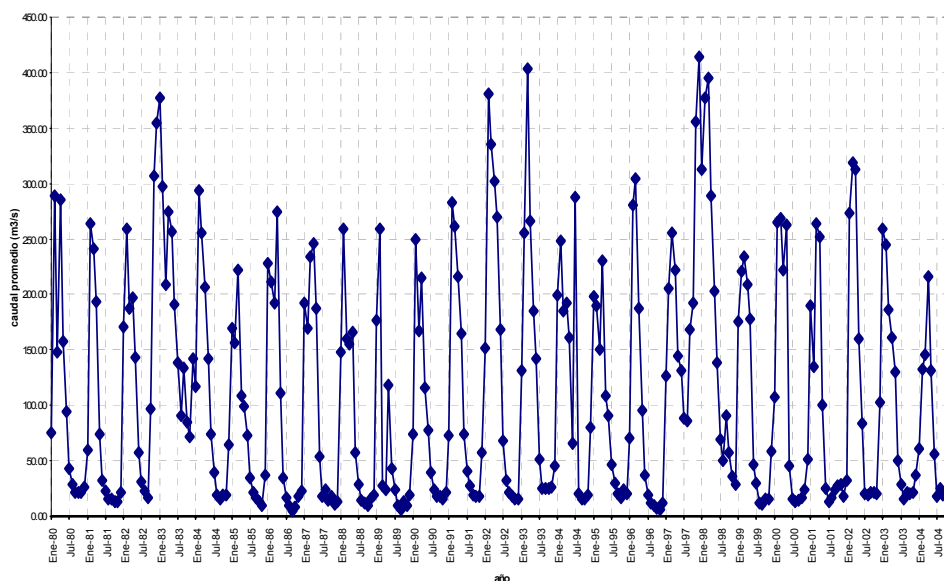
- Datos de demanda del Caudal Ecológico, que representa los requerimientos aguas abajo del embalse y que se considera fijo de 10 m³/s en las simulaciones realizadas.

3.1.3. Datos Hidrológicos.

Los datos aplicados a los modelos operacionales son suministrados por la estación D.J. Toachi, el cual proporciona información hidrológica y climática de la región, fueron seleccionados los datos de caudales medios mensuales del periodo 1980 - 2004.

GRAFICO VII

CAUDAL AFLUENTE AL EMBALSE BABA



Fuente: Investigación Propia

3.1.4. Datos Topológicos.

El Proyecto de la Central Hidroeléctrica Baba, se localiza entre las Provincias de Los Ríos y Pichincha, a 28km río abajo de la Población de Patricia Pilar, cuyas coordenadas geográficas son:

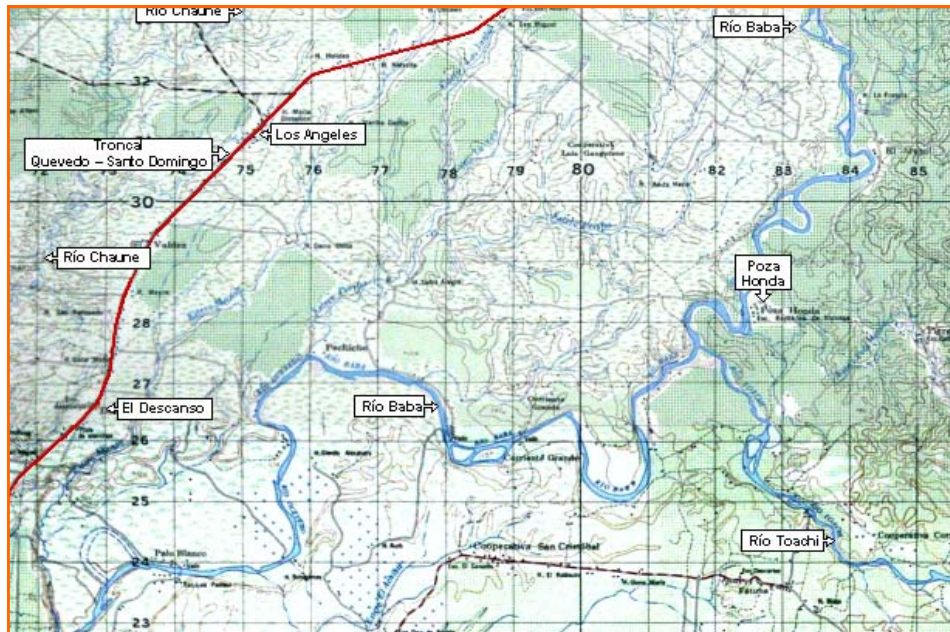
Latitud: S 0° 40' / S 0° 20'

Longitud: W 79° 30' / W 79° 0'

En la zona de localización del proyecto se ha podido determinar mediante cartas topográficas que el relieve es irregular, presentándose sus mayores altitudes en el oriente de la carta y descendiendo sus menores altitudes hacia el oeste. Esta representado por la Cordillera Esmeraldas.

La red Hidrográfica esta representada por los Ríos: Toachi, Baba, etc.

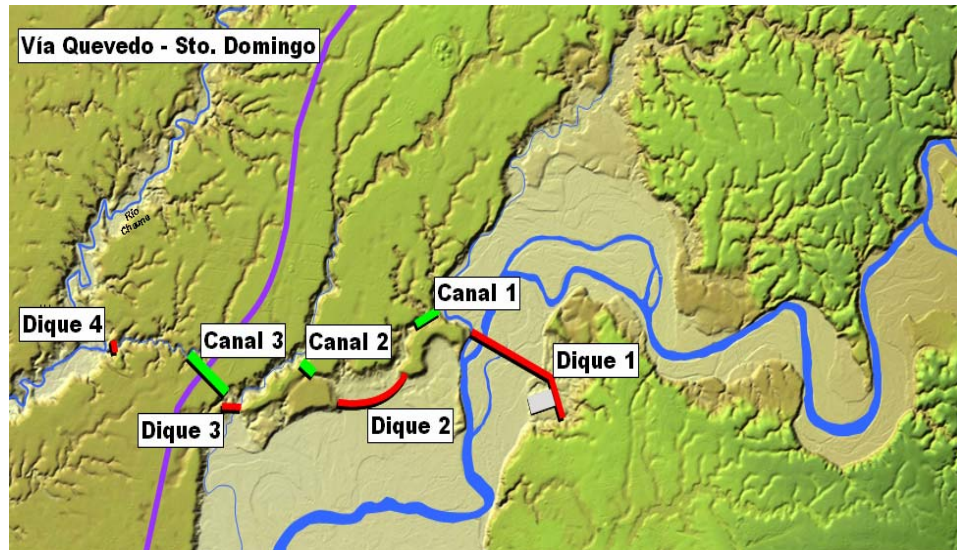
GRAFICO VIII
HIDROGRAFIA DEL PROYECTO BABA



Fuente: Investigación Propia

El embalse del proyecto hidrológico “Baba” será ubicado a dos kilómetros aguas abajo de la confluencia de los ríos Baba y Toachi, la misma que cubrirá un área de 1099Has.

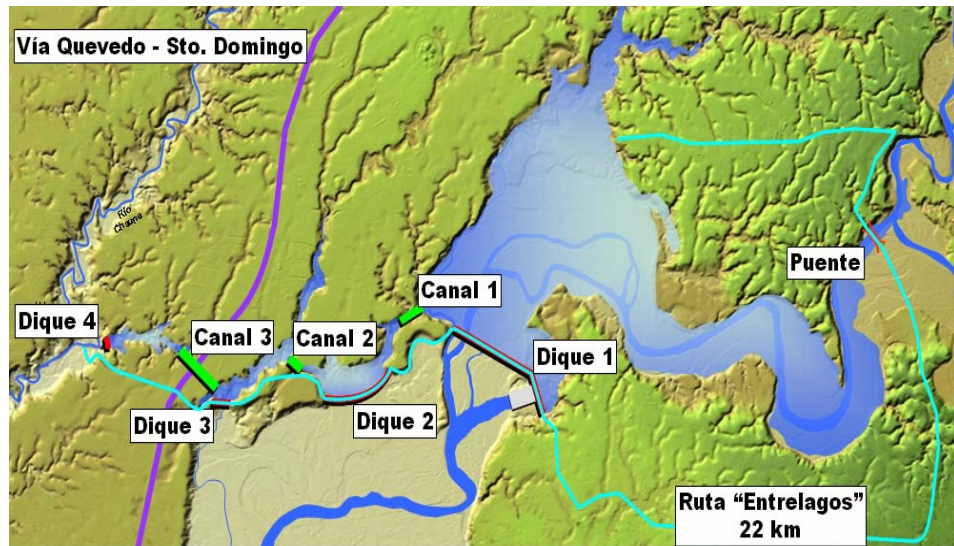
GRAFICO IX
TOPOLOGIA DEL PROYECTO BABA



Fuente: Investigación Propia

Debido a la construcción del proyecto hidroeléctrico, se verán afectadas aproximadamente 30 viviendas y se preservaran las infraestructuras existentes (puentes, carreteras, iglesias, escuelas).

GRAFICO X
TOPOLOGIA DEL EMBALSE DEL PROYECTO BABA



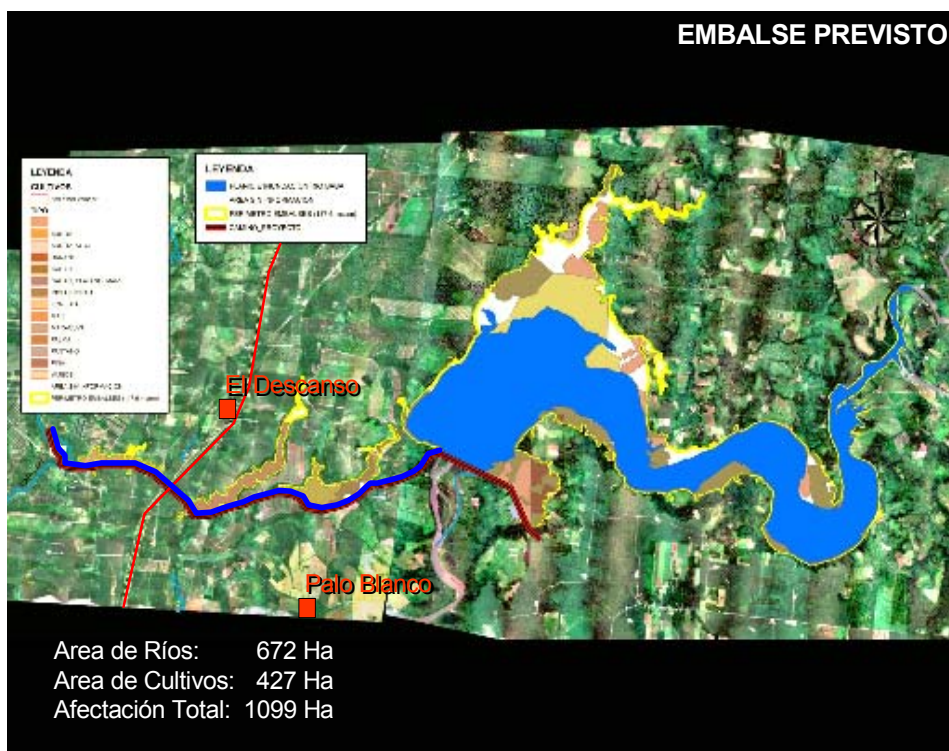
Fuente: Investigación Propia

Como regla de operación se deben suministrar 10 m³/s, los cuales son retornados a las cauces del río Quevedo a través de un dique de retención (Dique 1), el cual se puede apreciar en el Gráfico XXIX.

La presa estará ubicada a pocos kilómetros de la población Palo Blanco. El trasvase Baba- Daule Peripa cruza la vía Quevedo – Sto. Domingo. La construcción de la central hidroeléctrica Baba será realizada en las cercanías de la población El Descanso.

GRAFICO XI

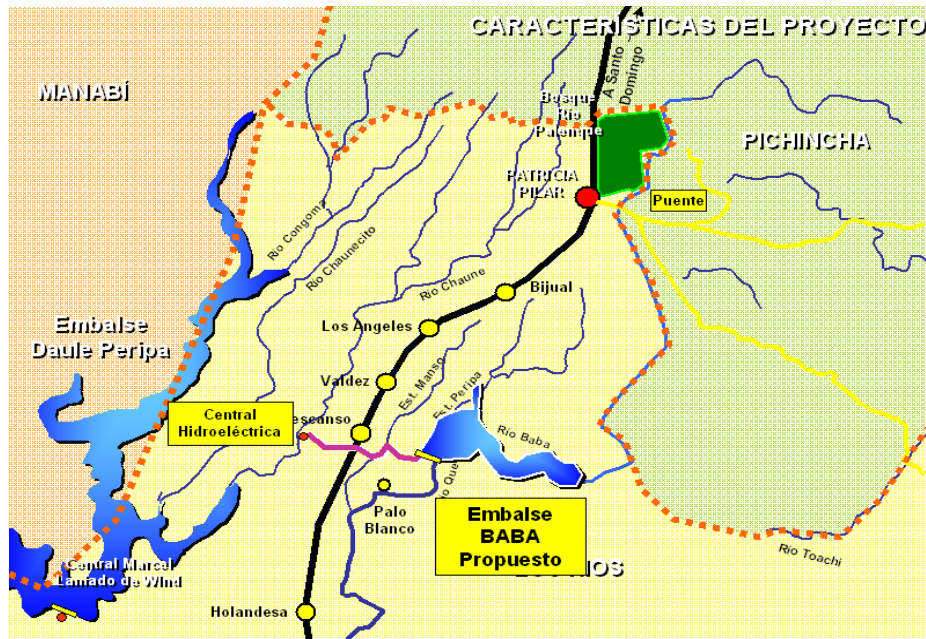
AREAS AFECTADAS DEL EMBALSE DEL PROYECTO BABA



Fuente: Investigación Propia

Como se puede apreciar en el Gráfico XXI, el Proyecto en estudio ha sido diseñado de tal forma que a costo de la reducción de su embalse, no se vean afectadas la Población de Patricia Pilar ni la Reserva Ecológica de Palenque.

GRAFICO XII
UBICACIÓN DEL EMBALSE PROYECTO BABA



Fuente: Investigación Propia

3.2. Proyecto Multipropósito Daule Peripa.

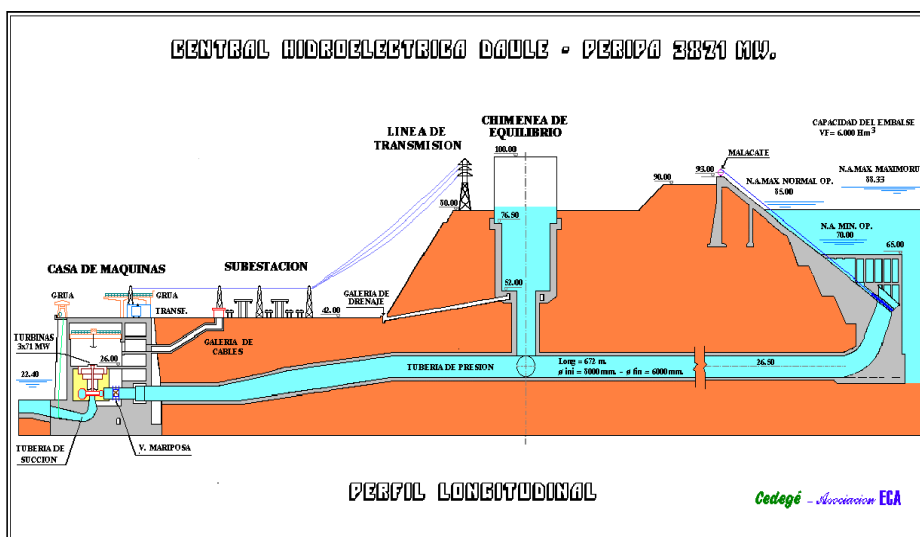
3.2.1. Datos Generales.

En la actualidad la central se encuentra conformada por 3 turbinas Francis de 70 Megavatios cada una , totalizando 210 Megavatios de generación, con un caudal de diseño de 408

m³/seg y un embalse llamado Daule Peripa con una capacidad de 6.000'000.000 de metros cúbicos de agua.

GRAFICO XIII

PERFIL LONGITUDINAL CENTRAL DAULE PERIPA



Fuente: Investigación Propia

Reglas de Operación.

Las siguientes son las reglas de operación aplicadas:

- Almacenamiento del agua en el embalse Daule Peripa tiene una regulación Multianual; es decir el embalse se incrementa en un año determinado desde los meses de

Febrero hasta Mayo y después de éstos decrece para luego repetir el ciclo.

- La máxima prioridad de demanda en cualquier situación la tienen los 80 m³/s de caudal mínimo de descarga hacia aguas abajo (Río Daule). Caudal para mantener el flujo hacia los afluentes y regiones de cultivo.
- Para cotas entre 75 y 85 m.s.n.m. la central opera normalmente y produce 210 MW.

3.2.2. Datos de Demanda.

Las demandas consideradas que tienen como fuente el embalse Daule Peripa, son:

- Control de las inundaciones del río Daule, beneficiando con riego a 50.000 hectáreas, de las cuales está en funcionamiento el Proyecto de Riego del Valle del Río Daule que comprende 17.000 Has. de arroz y el resto de la superficie se encuentra en los sectores del El Mate,

Higuerón y San Jacinto. Utilización de 3300 Has para riego en la cuenca baja del Daule.

- Aporte de agua potable para la Ciudad de Guayaquil, de igual forma sirve para alimentar al embalse Chongón siendo éste el principal derivador de aguas para el Trasvase a la Península de Santa Elena con un aporte de 10 m³/seg y además aporta al trasvase de la Esperanza.

3.2.3. Datos Hidrológicos.

Los datos históricos aplicados a los modelos operaciones son suministrados por Hidronación.

3.2.4. Datos Topológicos.

El embalse Daule Peripa se encuentra ubicado a la altura de El Empalme, geográficamente 10km aguas abajo del punto de cierre de los ríos Daule y Peripa. Esta ubicado en las coordenadas geográficas 0 ° 57 ' de latitud sur y 79 ° 44 ' de

longitud este, a 190 km al norte de la ciudad de Guayaquil.

4. PROGRAMA PARA LA OPERACIÓN DE EMBALSES.

4.1. Base de Datos de PFIRM.

El Programa para la operación de embalses PFIRM, el cual se basa en la metodología mencionada en el Capítulo 2, es una herramienta que permite analizar y generar datos con el objetivo de planificar y garantizar proyectos hidroeléctricos por un periodo máximo de 200 años.

En cada uno de los cuadros de dialogo que presenta el modelo se ingresara la información del Proyecto Baba y se modificaran los datos

de las estaciones relacionadas con esta central. El Proyecto Baba tiene entre sus objetivos el incrementar la energía firme garantizada de la Central Daule Peripa mediante el trasvase de su caudal turbinado. Todos los datos generales de la central, así como los datos de sitio (fuente CONELEC) se refieren al estudio realizado por DHI Water and environment¹.

Además, en el estudio de este caso se utilizaran los datos hídricos del río Baba que fueron proporcionados por la estación hidrológica DJ-Toachi, de la cual se obtuvieron caudales medios diarios y mensuales históricos (1980-2004). Estos datos históricos serán ingresados en la matriz de aportaciones de caudal de la central en estudio.

4.2. Datos Generales.

4.2.1. Crear una Base de Datos.

¹ DHI Water and Environment, compañía de Dinamarca que ganó concurso para realizar los estudios del proyecto hidroeléctrico Baba y que se destacó por mejorar la localización del proyecto, logrando así disminuir el impacto socio-ambiental del proyecto. www.dhi.dk

PFIRM, requiere información específica para el diseño de una base de Datos. Durante la operación del programa no se genera una nueva base de Datos, sino que se modifican los valores establecidos en una base anterior creada automáticamente en el momento de la instalación de dicho software.

La Base de Datos original utilizada en este análisis, fue creada por el programador con información basada en las estaciones hidrológicas del Ecuador. El Proyecto Baba debe ser adicionado a la base por lo que se debe modificar los requerimientos del diseño de la misma.

4.2.2. Datos de Entrada.

Los requerimientos del programa que se muestran en el Gráfico VII son:

- Numero de estaciones Hidrológicas:

Se utilizaron 20 estaciones hidrológicas entre las cuales se encuentra el proyecto Baba. Este número representa las estaciones hidrológicas que serán consideradas para cálculo de la proyección de las condiciones hidrológicas.

- Año de Inicio de Datos Hidrológicos en la Base:

Se considera el año inicial de los datos hídricos del río Baba proporcionados por la estación DJ-Toachi, por lo que se inicia con el año 1980. Al modificar el año de inicio de los Datos hidrológicos varía también el año de inicio de datos considerado en las otras estaciones del sistema.

GRAFICO XIV
PANTALLA DE DISEÑO DE BASE DE DATOS

Fuente: Investigación Propia, Simulador PFIRM

- Numero de Años de Datos Hidrológicos en la Base:
Se utilizaron 25 años de datos hidrológicos, debido a que solo contamos con ese número de años históricos de caudal del río Baba.
- Numero de Años de la serie hidrológica sintética:
Esta opción permite ingresar el número de años deseados a proyectarse es decir la extensión de tiempo de la serie

sintética con un limitante de 200 años. En el proyecto Baba se requiere una proyección de 100 años para garantizar la factibilidad del proyecto.

- Numero de condiciones hidrológicas a ser calculadas:
Permite variar el rango de probabilidades que se presentará en el cuadro de resultados de Energía media. Por ejemplo, al colocar un número de condiciones hidrológicas 10, el software presentará en su cuadro de resultados el rango de probabilidades de la siguiente manera:

TABLA 2
RANGO DE PROBABILIDADES DE ENERGIA MEDIA

Probabilidad	Energia Media
100%	$X_{100\%}$
90%	$X_{90\%}$
80%	$X_{80\%}$
70%	$X_{70\%}$
60%	$X_{60\%}$
50%	$X_{50\%}$
40%	$X_{40\%}$
30%	$X_{30\%}$
20%	$X_{20\%}$
10%	$X_{10\%}$

Fuente: Investigación Propia

- Numero de Instalaciones Hidrológicas

Este ítem hace referencia a los diferentes escenarios que se pueden presentar en la configuración de una hidrología completa, es decir de un sistema (reservorios y afluencias de un país). El proyecto baba se estudia en un sistema que comprende 20 instalaciones hidrológicas.

- Modelo de Distribución Probabilística

El PFIRM da la posibilidad de escoger dos tipos de distribuciones (Normal y Log normal), la cual se escoge dependiendo de la mejor apreciación de los datos hídricos. En el caso de la central Baba, al graficar los datos hídricos, estos forman una curva de distribución normal, es por esto que la selección del modelo probabilístico es el de *Normal Distribution*.

- Parámetros de Correlación a Conservar

Existen dos tipos de correlación a emplearse las cuales son:

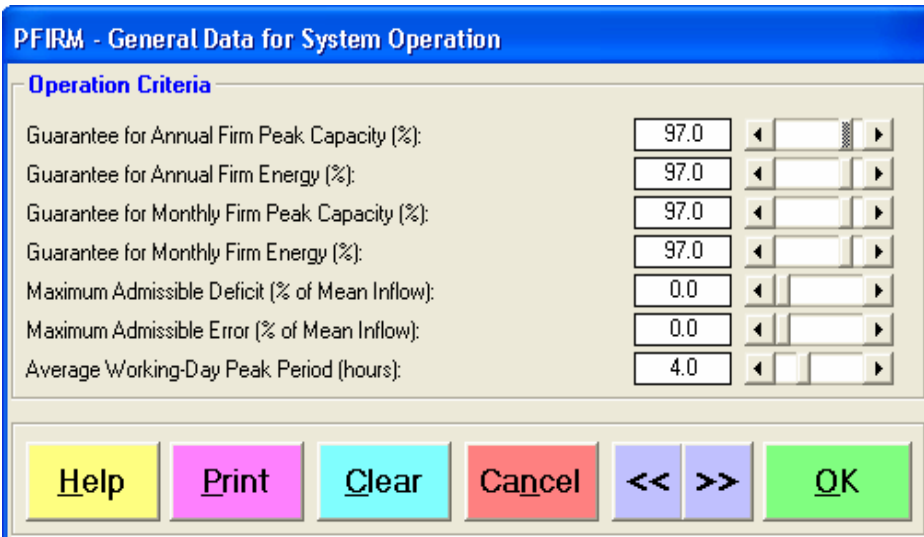
- Correlación Matrices Lag0 y lag1
- Correlación Lag0 y autocorrelación Lag1

Baba requiere un tipo de correlación Lag 0 y Lag1 debido a que la correlación espacial es buena, es decir existe una gran afinidad entre las variables espaciales.

4.2.3. Criterios de Operación.

GRAFICO XV

PANTALLA DE DISEÑO DE CRITERIOS DE OPERACIÓN



The screenshot shows a software dialog box titled "PFIRM - General Data for System Operation". The "Operation Criteria" section is expanded, displaying several parameters with input fields and spinners:

Parameter	Value
Guarantee for Annual Firm Peak Capacity (%)	97.0
Guarantee for Annual Firm Energy (%)	97.0
Guarantee for Monthly Firm Peak Capacity (%)	97.0
Guarantee for Monthly Firm Energy (%)	97.0
Maximum Admissible Deficit (% of Mean Inflow)	0.0
Maximum Admissible Error (% of Mean Inflow)	0.0
Average Working-Day Peak Period (hours)	4.0

At the bottom of the dialog, there are several buttons: Help (yellow), Print (magenta), Clear (cyan), Cancel (red), navigation arrows (blue), and OK (green).

Fuente: Investigación Propia, Simulador PFIRM

En el cuadro de dialogo se ingresaron los datos en porcentaje de energía firme garantizada anual y mensualmente, con el fin de asegurar esta energía para los próximos 100 años generados en la serie sintética. Así mismo se ingresarán las horas promedios que trabaja la central a máxima capacidad.

4.3. Datos del Proyecto.

Los datos del proyecto han sido basados en las especificaciones técnicas emitidas por el CONELEC, las cuales se muestran a continuación:

- Tipo de Planta.

La central Hidroeléctrica Baba es realmente una central de pasada con un pequeño embalse que debe mantener sus niveles máximo y mínimo entre 116 y 113 m.s.n.m. respectivamente, además de tener como condición de operación una cota de restitución constante de 88.5 m.s.n.m. Por lo tanto, con fines de obtener un mejor resultado en la simulación se utiliza una planta tipo *Central con Reservorio*, puesto que para una *Central de Pasada* el modelo

PFIRM no permite fijar cotas de restitución para los diferentes caudales de descarga, sino únicamente la capacidad de almacenamiento diaria o mensual y su caudal máximo bajo la condición de que no ingrese mas agua al pequeño embalse.

- Capacidad de Diseño (MW).

La planta eléctrica de la Central Hidroeléctrica Baba ha sido diseñada para generar 42 MW de Potencia mediante 2 Turbinas Kaplan de 21MW.

- Altura de Diseño (m).

El diseño de la Central Hidroeléctrica Baba establece un altura neta de 27.5 m.

- Descarga de Diseño (m³/s).

Los estudios previos realizados por DHI determinaron que para la Central Hidroeléctrica Baba el caudal de diseño es de 171.65 m³/s.

- Eficiencia (%).

El rendimiento de la Central Hidroeléctrica en porcentaje dado por la eficiencia de la Turbina y del Generador en 92 y 98%

respectivamente. La eficiencia de la central hidroeléctrica es 90.70 %.

- Factor de Salida Forzada (%).

Se Determino un porcentaje de salidas por mantenimiento correctivo para la Central Hidroeléctrica Baba en 3%.

- Limites de Niveles del Reservorio (m).

Los limites de los niveles del reservorio máximo y mínimo, fijados en los criterios de operación de la Central Hidroeléctrica Baba, son 116 y 113 m.s.n.m. respectivamente.

GRAFICO XVI

PANTALLA DE DISEÑO DE DATOS DE PLANTA

Fuente: Investigación Propia, Simulador PFIRM

- En el modelo se usó la siguiente curva de elevación para el reservorio:

TABLA 3
CURVA COTA-AREA-VOLUMEN PROYECTO BABA

Cota [m.s.n.m.]	Volumen [Hm³]	Área [Km²]
113.00	81.7	8457
114.00	87.7	9095
115.00	93.8	9684
116.00	99.7	1025.1

Fuente: Hidronación

- En el modelo se usó la siguiente curva de descarga para el vertedero laberinto:

TABLA 4
CURVA COTA-CAUDAL DE RESTITUCION BABA

Cota [m.s.n.m.]	Caudal [m³/s]
116.00	0.00
116.50	372.00
117.00	1052.57
117.50	1662.97
118.00	2322.15
118.50	2829.24
119.20	3675.40

Fuente: Hidronación

- Capacidad hidráulica del trasvase 234 m³/seg.
- El nivel del agua en el canal de descarga la central hidroeléctrica Baba es la 88.50 m.s.n.m.
- La precipitación y evaporación considerada es cero ("0").
- Las pérdidas consideradas en el canal son:

TABLA 5
CURVA DE PERDIDAS HIDRAULICAS PROYECTO BABA

Q(m3/s)	H(m)
0.00	0.00
85.00	0.10
170.00	0.40
250.00	0.70

Fuente: Hidronación

GRAFICO XVII

PANTALLA DE DISEÑO DE DATOS DEL RESERVORIO

Firm Energy Model - Reservoir Data

Reservoir Elevation Curve				Tailwater Elevation Curve		Hydraulic Losses	
	Elevation (m)	Volume (Hm3)	Area (Km2)	Elevation (m)	Inflow (m3/s)	Losses (m)	Discharge (m3/s)
Point 1	116.00	93.10	10.25	Point 1	88.50	0.00	234.00
Point 2	115.00	83.13	9.68	Point 2	88.50	0.00	150.00
Point 3	114.00	73.75	9.09	Point 3	88.50	0.00	85.00
Point 4	113.00	64.69	8.45	Point 4	88.50	0.00	0.00

Volume (Million m3):
 $V = -6.55623E+04 + 1.72716E+03*E - 1.52300E+01*E^2 + 4.50000E-02*E^3$

Area (Km2):
 $A = -7.79307E+03 + 2.01250E+02*E - 1.73500E+00*E^2 + 5.00000E-03*E^3$

Tailwater Elevation (m):
 $E = 8.85000E+01 - 1.47451E-16*Q - 3.83537E-18*Q^2 + 9.39677E-21*Q^3$

Hydraulic Losses (m):
 $L = 0.00000E+00 + 0.00000E+00*Q + 0.00000E+00*Q^2 + 0.00000E+00*Q^3$

Run-of-the-River Plants

Daily/Weekly Storage (MWh)

Maximum Discharge (m3/s)

Site Name: 18

Fuente: Investigación Propia, Simulador PFIRM

4.4. Aportaciones de Caudal.

Según información proporcionada por la estación hidrológica DJ-Toachi los caudales históricos que serán proyectados, con el fin de generar una serie sintética de 100 años, para la generación hidroeléctrica de la central BABA a partir del año 1980 – 2004 son los siguientes:

GRAFICO XVIII

SERIE DE CAUDALES HISTORICOS “PROYECTO BABA”

SERIE DE CAUDALES HISTORICOS "PROYECTO BABA"(m3/seg)													
AÑOS	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	Caudales promedios
1980	75.07	288.89	148.09	285.03	157.12	94.26	42.99	28.88	21.14	21.57	21.86	26.73	100.97
1981	59.95	263.97	241.24	193.67	74.51	32.80	22.63	15.21	15.79	13.33	12.59	21.53	80.60
1982	171.24	259.29	186.98	197.04	143.15	56.95	31.15	22.37	16.42	97.15	306.19	354.38	153.52
1983	377.45	296.73	208.30	274.89	256.26	190.67	139.02	90.59	133.97	84.39	72.02	142.49	188.90
1984	117.02	293.95	255.30	206.50	142.60	73.67	39.85	18.83	15.30	18.79	19.17	64.43	105.45
1985	170.08	156.59	221.50	108.82	98.60	73.02	34.18	21.65	16.54	13.21	9.73	36.62	80.05
1986	228.51	211.55	192.35	274.21	110.63	34.38	16.49	9.67	5.28	8.30	18.21	22.17	94.31
1987	191.65	170.02	234.34	245.33	187.67	54.05	18.41	24.38	13.98	18.01	10.23	13.59	98.47
1988	147.45	259.35	160.29	154.75	166.36	56.71	28.99	14.37	11.43	9.27	15.64	19.23	86.99
1989	176.17	258.54	28.00	24.22	118.22	43.02	23.83	9.25	6.43	13.02	9.38	19.68	60.81
1990	73.91	248.88	166.64	215.10	115.68	77.17	39.63	24.11	17.63	17.63	15.65	21.05	86.09
1991	72.23	283.27	261.80	216.02	165.07	73.96	40.95	26.97	19.65	18.25	17.78	56.81	104.40
1992	151.35	380.51	335.21	301.54	270.31	168.68	68.05	32.39	21.83	18.31	15.61	14.99	148.23
1993	131.12	255.10	403.66	266.32	185.10	142.01	51.29	25.12	24.63	25.05	26.70	45.32	131.79
1994	198.87	248.70	184.73	192.36	161.19	65.85	288.21	20.51	15.00	16.02	18.86	80.35	124.22
1995	198.05	190.25	150.79	230.31	109.02	91.13	46.49	30.31	20.02	17.07	23.62	20.13	93.93
1996	70.10	280.48	304.33	187.41	95.26	36.68	18.93	12.29	9.21	7.32	5.92	11.62	86.63
1997	126.73	205.46	255.00	221.86	144.28	131.31	87.85	86.13	168.32	192.57	355.48	414.45	199.12
1998	312.95	377.27	394.63	289.38	203.24	138.45	68.71	50.10	90.30	57.42	35.33	28.15	170.49
1999	174.97	220.96	233.58	209.25	177.44	46.46	29.47	12.42	11.23	15.80	15.33	58.18	100.42
2000	107.99	265.01	268.05	221.93	262.38	45.18	16.08	13.60	13.98	16.64	23.95	51.04	108.82
2001	189.77	134.94	263.64	251.44	99.86	25.38	13.69	16.58	23.67	27.71	29.02	18.22	91.16
2002	32.22	273.91	319.09	312.82	160.01	83.29	20.02	18.51	21.65	21.58	20.08	102.46	115.47
2003	258.52	245.19	185.78	160.80	130.03	49.99	28.21	15.80	21.50	20.17	21.21	37.39	97.88
2004	61.40	132.88	145.04	215.88	131.42	55.99	17.90	25.44	19.50	18.85	18.97	18.97	71.85
Promedio mensua	154.99	248.07	229.93	218.27	154.62	77.64	49.32	26.62	30.18	31.50	45.54	68.00	111.22

Fuente: Hidronación

4.5. Resultados Operacionales.

4.5.1. Generación Hidrológica Estocástica.

Una vez digitados los datos de cada uno de los proyectos, el programa permite obtener los resultados de generación hidrológica estocástica en el cual se obtiene la proyección de series sintética de caudales en el tiempo y también las matrices de correlaciones entre variables.

4.5.2. Optimización de la Operación del Embalse.

De la misma manera que en la generación hidrológica estocástica esta opción nos permite encontrar los resultados que relacionan la operación del sistema y de producción de planta es decir energía firme, potencia firme, curva de duración de carga, etc.

4.6. Resultados del Sistema.

El programa PFIRM realiza un análisis de series de tiempo y como fue mencionado en los ítems anteriores nos muestra los resultados de:

a) Matriz de correlaciones

La ventana presenta las matrices relacionadas con las variables que existen en el proyecto es decir la relación que tienen entre una central con otra se muestran las estaciones hidrológicas en filas y en columnas. En el caso de la correlación Lag0, los elementos de la matriz muestran la correlación entre las estaciones indicadas por la fila y la columna, los valores para la diagonal principal son 1. La matriz correlación Lag1 muestra la correlación entre cualquier mes actual y el mes anterior, la diagonal principal indica los coeficientes de auto correlación para cada estación. La matriz A y B se deriva de las matrices de correlación, usando la matriz BBT como paso intermedio, y se utiliza para la generación estocástica de la hidrología sintética

b) Hidrología Sintética

La ventana muestra los caudales mensuales generados por el proceso estocástico para cada año de la serie. Los valores

estadísticos de las series natural y sintética son relativamente similares, entonces el modelo estocástico representa adecuadamente la característica multivariable de la serie hidrológica.

4.6.1. Operación del Sistema.

Producción Firme.

La producción firme muestra el resumen de la primera etapa del estudio de la operación de sistema, donde una optimización se hace para asignar la energía máxima en los meses con un precio marginal más alto en el nodo de la rejilla que corresponde a cada central eléctrica.

GRAFICO XIX

PANTALLA DE PRODUCCIÓN FIRME

PFIRM - Firm Production

	Q Firm (m3/s)	E Firm (GWh)	C Firm (MW)
January	66.57	11.41	37.19
February	166.50	27.19	40.46
March	154.55	27.94	40.46
April	154.79	27.08	40.46
May	102.42	18.51	40.46
June	34.23	5.99	36.41
July	10.99	1.88	33.47
August	3.08	1.01	31.03
September	10.78	1.73	32.16
October	0.07	0.24	34.02
November	0.38	0.06	34.02
December	0.83	0.13	34.02
Total Year	57.98	123.18	40.46
Annual	73.03	155.17	37.17

Critical Period

Critical Period Starts in Year:

Critical Period Starts in Month:

Critical Period Ends in Year:

Critical Period Ends in Month:

Critical Period Duration (months):

Minimum Level Reached in Year:

Minimum Level Reached in Month:

Minimum Level Reached (m):

Exceeding Probability (%)

	Monthly	Annual
Energy & QFirm	90.00	90.00
Peak Capacity	90.00	90.00

Site Name: 18

Fuente: Investigación Propia, Simulador PFIRM

Las descargas mensuales firmes, la generación y capacidad de energía se calculan para las probabilidades mensuales excedentes (garantías) dadas en el marco en la esquina derecho-baja.

La metodología para la obtención de los valores del Total Year y Annual se resumen en el cuadro adjunto:

TABLA 6

CUADRO EXPLICATIVO DE PRODUCCIONES FIRMES

	Q Firm (m3/seg)	E Firm (GWH)	C Firm (MW)
Total Year	PROMEDIO MENSUAL	Σ DE ENERGIAS MENSUALES	MAXIMA POTENCIA MENSUAL
Annual	Probabilidad de exedencia aplicada a los promedios anuales		

Fuente: Investigación Propia

El marco de la esquina superior-derecho de el Gráfico XII exhibe características principales del período crítico de cada reservorio. El período crítico es dado por el número de meses consecutivos comenzando con el reservorio lleno, agotamiento y recuperación del máximo nivel. Cada reservorio tiene apenas un período crítico, que corresponde exactamente a su capacidad para generar la energía firme con garantía mensual establecida.

Descarga Turbinada.

Las descargas mensuales turbinadas muestran el flujo mensual que se utilizo para generar la energía firme en la central.

GRAFICO XX

PANTALLA DE DESCARGAS TURBINADAS

PFIRM - Turbined Discharges (m3/s)													
Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Avg
1	137.80	166.50	166.50	166.50	156.97	87.41	43.83	23.70	58.16	49.67	134.31	76.39	105.08
2	166.50	166.50	166.50	166.50	166.50	141.53	104.14	30.83	11.11	0.07	0.38	97.97	101.25
3	166.50	166.50	166.50	166.50	135.45	65.02	49.04	23.07	11.11	0.07	2.24	0.62	78.87
4	128.08	166.50	166.50	166.50	160.47	60.57	12.57	0.00	14.14	34.09	95.42	123.43	93.53
5	166.50	166.50	151.15	139.54	46.36	11.98	0.40	11.78	0.00	0.07	0.38	0.83	57.19
6	90.53	166.50	166.50	166.50	166.50	132.06	79.21	44.36	84.71	65.20	122.65	166.50	120.50
7	166.50	166.50	166.50	166.50	156.97	72.81	41.17	35.00	49.20	14.59	0.38	18.07	87.37
8	27.51	166.50	166.50	166.50	143.57	78.63	75.92	57.68	46.84	28.70	33.98	65.16	87.55
9	151.03	166.50	166.50	166.50	158.48	44.90	55.02	20.02	37.54	42.62	76.73	126.51	100.71
10	166.50	166.50	166.50	166.50	133.50	145.09	98.84	19.50	14.14	43.04	133.45	166.50	117.98
11	166.50	166.50	160.63	166.50	128.87	86.46	96.39	28.26	41.57	76.95	79.77	166.50	113.53
12	166.50	166.50	166.50	166.50	166.50	147.67	119.66	60.25	50.21	56.73	11.33	81.62	113.11
13	138.73	166.50	166.50	166.50	166.50	87.51	10.99	5.75	14.14	0.00	0.38	22.39	78.23
14	98.91	166.50	166.50	131.31	89.60	31.75	10.99	6.77	12.90	35.09	79.83	18.07	69.97
15	88.67	166.50	166.50	166.50	166.50	88.10	89.48	36.86	49.89	65.47	100.80	121.90	108.54
16	166.50	166.50	166.50	166.50	166.50	60.60	12.36	18.48	29.94	16.48	17.28	0.00	81.76
17	43.23	166.50	166.50	166.50	115.89	28.04	61.45	21.93	14.14	28.84	52.05	38.66	74.66
18	18.39	159.50	166.50	166.50	166.50	71.36	10.99	22.00	27.86	10.62	4.08	16.35	69.35
19	135.95	166.50	166.50	166.50	122.57	46.43	17.76	26.21	14.14	22.54	14.78	123.86	84.92
20	166.50	166.50	166.50	166.50	166.50	88.91	82.25	26.67	42.35	52.56	85.82	45.24	104.28
21	166.50	166.50	166.50	166.50	166.50	109.73	55.06	11.78	0.00	9.94	0.38	0.83	84.52
22	88.21	166.50	138.18	60.23	72.32	62.55	62.80	17.30	31.48	35.26	78.85	166.50	79.54
23	153.76	166.50	166.50	166.50	166.50	96.90	59.27	33.73	51.02	57.68	65.51	101.30	106.74
24	166.50	166.50	166.50	166.50	96.03	32.06	12.57	9.93	38.14	15.71	0.70	21.89	73.83
25	157.49	166.50	166.50	166.50	141.99	69.51	56.52	27.88	36.59	26.35	11.33	40.59	88.54
26	166.50	166.50	166.50	166.50	162.30	112.64	78.58	34.14	53.10	27.49	11.33	0.83	95.06
27	119.73	166.50	166.50	166.50	162.17	59.11	12.57	0.00	0.17	15.99	98.32	110.24	89.28
28	166.50	166.50	166.50	166.50	156.51	74.80	24.66	20.04	14.14	10.92	65.32	11.46	86.41

Fuente: Investigación Propia, Simulador PFIRM

Descarga Derramada.

Otros resultados de la operación del reservorio se muestran en la pantalla de descargas derramadas, donde aparecen los excedentes que se derramaron por el vertedero libre de la presa para evitar inundaciones en el área del embalse.

GRAFICO XXI

PANTALLA DE DESCARGAS DERRAMADAS

PFIRM - Spilled Discharges (m3/s)

Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Avgp
1	0.00	130.63	19.01	69.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	17.38
2	46.56	115.64	134.02	142.25	98.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	44.26
3	78.58	127.66	142.53	33.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	31.31
4	0.00	61.91	59.71	33.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.56
5	108.05	94.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.40
6	0.00	58.70	90.37	123.29	62.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	83.58	34.68
7	13.15	68.56	88.21	50.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18.03
8	0.00	43.90	47.28	19.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.96
9	0.00	121.90	96.63	68.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	23.22
10	47.24	101.22	83.24	8.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	35.97	22.62
11	92.28	58.09	0.00	45.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	48.40	20.10
12	84.00	193.61	181.52	105.78	54.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.70
13	0.00	112.53	7.71	108.70	50.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22.52
14	0.00	59.23	18.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.10
15	0.00	72.61	84.62	131.90	16.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.00
16	27.92	77.87	143.93	93.75	7.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	28.94
17	0.00	5.36	35.09	41.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.77
18	0.00	0.00	16.01	26.86	6.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.08
19	0.00	64.12	17.77	57.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.14
20	166.77	132.01	141.77	122.67	4.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	46.78
21	37.15	102.14	31.63	77.92	30.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22.67
22	0.00	77.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19.38	7.62
23	0.00	41.51	61.51	86.10	11.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.45
24	14.26	87.10	6.41	28.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.75
25	0.00	68.15	72.77	57.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.17
26	0.06	109.78	30.07	32.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13.66
27	0.00	62.18	126.00	37.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18.58
28	18.98	72.22	28.87	2.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.79

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: Proyecto Baba 18

Help Print Clear Cancel << >> OK

Fuente: Investigación Propia, Simulador PFIRM

Niveles del Reservorio.

La pantalla de los niveles del reservorio indica en rojo ligero los meses que corresponden al período crítico, y en rojo oscuro los meses del período crítico donde los reservorios están vacíos.

GRAFICO XXII

PANTALLA DE NIVELES FINALES DEL RESERVOIRIO

PFIRM - Monthly Final Reservoir Levels (m)													Minimum
Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Minimum
1	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00
2	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	113.00	113.00	113.00	116.00	113.00
3	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	113.00	113.00	113.00	113.00	113.00
4	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	113.20	113.00	114.38	116.00	116.00	116.00	113.00
5	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	113.00	113.00	113.15	113.00	113.00	113.00	113.00	113.00
6	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00
7	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	113.00	113.00	113.36	113.00
8	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00
9	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00
10	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	113.26	116.00	116.00	116.00	113.26
11	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00
12	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	113.00	116.00	113.00
13	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	113.00	113.00	114.88	113.00	113.00	116.00	113.00
14	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	113.00	113.00	113.00	116.00	116.00	114.23	113.00
15	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00
16	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	113.00	116.00	116.00	116.00	113.62	113.00	113.00
17	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	115.66	116.00	116.00	116.00	115.66
18	113.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	113.00	116.00	116.00	113.00	113.00	113.00	113.00
19	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	115.29	116.00	113.00	116.00	113.00
20	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00
21	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	115.36	113.00	113.00	113.00	113.00	113.00
22	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00
23	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00
24	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	113.01	113.00	116.00	115.61	113.00	116.00	113.00
25	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	113.00	116.00	113.00
26	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	113.00	113.00	113.00
27	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	113.67	113.00	113.00	116.00	116.00	116.00	113.00
28	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	115.75	116.00	116.00	113.00	113.00
29	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	114.91	116.00	116.00	114.90	113.39	113.00	113.00	113.00
30	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	114.37	115.48	116.00	116.00	114.37
31	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00
32	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	113.88	116.00	116.00	113.88

Fuente: Investigación Propia, Simulador PFIRM

Caudales Exportados.

En el caso del proyecto Baba, los flujos exportados muestran el caudal ecológico de 10 m³/seg. que se considera para mantener la fauna y la flora existente río abajo de la central hidroeléctrica. Estos flujos no son considerados en las instalaciones río abajo, puesto que se considera que todas las exportaciones se refieren a flujos que no volverán a ingresar al sistema.

GRAFICO XXIII

PANTALLA DE CAUDALES EXPORTADOS

PFIRM - Exported Flows (m3/s)

Year	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Avge
85	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
86	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
87	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
88	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
89	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
90	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
91	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
92	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
93	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
94	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
95	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
96	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
97	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
98	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
99	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
100	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
Avge	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00

me: Proyecto Baba 18

Standard 1-Decimal Integer

Help Print Clear Cancel << >> Q

Fuente: Investigación Propia, Simulador PFIRM

Caudales Trasvasados.

Según lo indicado en el caso de la entrada de datos, la única diferencia entre los flujos exportados y divertidos es que la descarga exportada no está considerada en las instalaciones río abajo, mientras que los impactos de los flujos divertidos son representados en las otras instalaciones por el modelo.

Los caudales trasvasados por el proyecto Baba representan el flujo adicional que ingresara al embalse de la central Daule Peripa.

GRAFICO XXIV

PANTALLA DE CAUDALES TRASVASADOS

PFIRM - Diverted Flows (m3/s)										
Year	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Avg
85	166.50	131.43	53.23	24.67	10.74	16.38	28.73	33.55	125.28	90.47
86	166.50	100.38	77.43	61.84	26.88	17.01	29.27	57.60	125.50	95.09
87	166.50	166.50	77.61	64.52	42.92	15.80	6.84	0.00	20.42	88.00
88	166.50	155.70	93.71	5.47	2.66	0.00	20.18	98.68	123.16	96.64
89	166.50	166.50	124.70	32.72	20.00	28.04	6.84	39.89	7.86	90.44
90	166.50	148.68	70.64	6.98	5.13	0.00	20.91	52.79	83.35	76.00
91	166.50	166.50	67.92	97.12	34.84	67.34	32.47	105.39	145.85	109.47
92	166.50	138.61	64.63	14.02	8.78	6.15	0.00	16.02	82.40	82.58
93	166.50	139.11	5.85	5.67	5.13	4.78	0.00	0.35	0.74	68.44
94	166.50	107.14	30.67	5.47	0.00	54.71	42.98	7.52	24.18	67.87
95	166.50	166.50	59.74	123.29	49.58	94.94	59.70	110.98	94.32	116.86
96	166.50	122.81	66.19	12.40	11.30	23.33	75.04	166.50	127.03	101.93
97	166.50	135.96	99.16	5.47	2.00	6.15	0.00	0.35	72.49	78.50
98	166.50	130.40	96.81	68.80	44.64	52.40	50.34	80.29	88.26	103.71
99	166.50	166.50	98.21	124.72	54.24	22.03	33.31	74.38	7.86	100.75
100	166.50	136.26	76.17	53.31	38.08	65.22	62.68	155.26	151.56	106.31
Avg	163.54	144.87	75.11	48.65	23.69	28.59	25.05	45.73	64.20	89.89

me: Proyecto Baba 18

Standard 1-Decimal Integer

Help Print Clear Cancel << >> OK

Fuente: Investigación Propia, Simulador PFIRM

Producción de Planta.

Estas pantallas muestran los resultados de la producción de la energía mensual y pico de las estaciones hidroeléctricas para

los años hidrológicos de la serie sintética y de la muestra de "Hydroconditions". Hydrocondiciones es representado por la sub-serie de la serie sintética, con las mismas características estadísticas. Así, la carga despachada hecha con la serie sintética completa y con la serie de Hydrocondiciones mas corta genera resultados aproximadamente iguales, pero, en el caso pasado, con menos esfuerzo de cómputo.

Series Sintéticas.

Por cada año de la serie sintética el modelo muestra la generación mensual de la capacidad de la energía y del pico. Las curvas mensuales de duración también se presentan para la energía y la capacidad.

GRAFICO XXV

PANTALLA DE GENERACIÓN SINTÉTICA MENSUAL

PFIRM - Monthly Generation (GWh)													
Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
74	30.10	27.19	30.10	29.13	30.10	24.02	9.55	3.68	2.36	2.10	15.92	25.95	230.19
75	30.10	27.19	30.10	29.13	30.10	12.39	2.67	4.83	1.84	0.29	11.93	3.18	183.74
76	22.56	27.19	30.10	25.93	22.65	21.87	10.27	4.44	2.40	2.36	1.87	0.13	171.77
77	21.06	27.19	30.10	29.13	29.84	16.06	7.39	7.08	9.80	5.62	10.40	30.10	223.76
78	30.10	27.19	30.10	29.13	30.10	9.90	13.26	3.20	2.34	3.35	7.26	23.70	209.62
79	14.94	27.19	30.10	29.13	30.10	22.96	14.18	7.39	7.75	8.07	11.27	30.10	233.18
80	30.10	27.19	30.10	29.13	28.71	13.31	6.43	4.17	10.20	6.21	11.35	10.33	207.24
81	22.69	27.19	21.40	27.92	22.41	10.48	9.52	4.57	17.05	8.57	20.43	28.45	220.67
82	30.10	27.19	30.10	29.13	30.10	24.70	9.29	4.79	1.84	0.01	0.18	0.13	187.56
83	11.15	27.19	28.50	29.13	21.60	5.98	2.21	0.82	4.68	2.69	1.42	8.40	143.76
84	25.92	27.19	30.10	29.13	30.10	25.31	19.27	8.54	10.16	7.65	1.87	5.45	220.69
85	30.10	27.19	30.10	29.13	24.46	5.89	3.98	3.13	5.84	4.26	3.12	13.20	180.40
86	30.10	27.19	30.10	25.06	20.08	12.09	13.96	6.22	5.18	8.79	3.02	23.95	205.74
87	22.22	21.51	26.32	29.13	26.32	15.24	8.84	2.09	4.20	8.36	16.20	6.90	187.31
88	27.96	27.19	30.10	29.13	22.97	14.69	16.27	4.54	1.84	3.81	7.04	11.89	197.42
89	30.10	27.19	30.10	29.13	30.10	17.93	15.27	9.18	5.18	6.12	1.87	8.24	210.41
90	30.10	27.19	30.10	29.13	25.50	17.83	16.66	7.28	2.72	5.15	1.87	8.64	202.16
91	26.49	27.19	30.10	29.13	22.45	6.04	7.61	2.52	3.91	3.58	1.87	15.00	175.89
92	30.10	27.19	30.10	29.13	30.10	24.12	5.91	3.92	1.84	0.01	0.06	3.61	186.09
93	29.83	27.19	30.10	27.11	18.45	12.33	3.53	3.07	8.15	2.82	7.43	29.71	199.70
94	30.10	27.19	30.10	29.13	24.78	8.79	1.88	0.02	0.03	6.30	1.87	1.10	161.29
95	7.51	27.19	30.10	29.13	20.32	9.54	10.81	5.84	7.86	6.56	12.34	7.33	174.52
96	25.13	27.19	30.10	29.13	27.00	13.98	18.81	11.91	9.15	8.10	14.85	27.13	242.47
97	30.10	27.19	30.10	29.13	30.10	12.31	11.87	12.13	11.72	16.15	15.33	6.85	232.99
98	24.56	27.19	30.10	29.13	30.10	21.76	4.17	2.58	5.01	5.97	4.48	1.96	187.01
99	23.30	27.19	28.15	22.51	16.32	10.74	9.20	5.09	3.98	10.47	1.87	16.68	175.51
100	26.29	27.19	25.01	29.13	22.89	14.73	9.65	2.13	10.22	2.74	9.93	30.10	210.00
Mean	24.73	27.04	29.50	28.45	26.08	14.12	9.61	4.88	5.77	5.94	8.69	12.68	197.49

Format: Standard 1-Decimal Integer

Site Name:

Fuente: Investigación Propia, Simulador PFIRM

GRAFICO XXVI

PANTALLA DE POTENCIA SINTÉTICA MENSUAL

PFIRM - Monthly Peak Capacity (MW)													
Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Average
74	40.46	40.46	40.46	40.46	40.46	36.41	36.41	36.41	33.95	37.72	40.46	40.46	38.67
75	40.46	40.46	40.46	40.46	40.46	36.41	36.41	36.41	33.47	34.02	37.19	38.89	37.92
76	38.89	40.46	40.46	40.46	40.46	36.41	36.41	36.41	34.82	38.68	37.19	34.02	37.89
77	37.19	40.46	40.46	40.46	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	38.84
78	40.46	40.46	40.46	40.46	40.46	36.41	36.41	36.41	33.49	37.21	40.46	40.46	38.59
79	40.46	40.46	40.46	40.46	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	39.11
80	40.46	40.46	40.46	40.46	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	39.11
81	40.46	40.46	40.46	40.46	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	39.11
82	40.46	40.46	40.46	40.46	40.46	36.41	36.41	36.41	33.47	34.02	34.02	34.02	37.25
83	37.19	40.46	40.46	40.46	40.46	36.41	35.01	35.01	36.41	37.19	34.02	37.19	37.52
84	40.46	40.46	40.46	40.46	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	37.19	37.19	38.56
85	40.46	40.46	40.46	40.46	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	39.11
86	40.46	40.46	40.46	40.46	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.33	40.33	39.09
87	40.46	40.46	40.46	40.46	40.46	36.41	36.41	35.34	35.34	40.46	40.46	40.46	38.93
88	40.46	40.46	40.46	40.46	40.46	36.41	36.41	36.41	33.47	37.19	40.46	40.46	38.59
89	40.46	40.46	40.46	40.46	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	37.19	37.19	38.56
90	40.46	40.46	40.46	40.46	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	37.19	37.19	38.56
91	40.46	40.46	40.46	40.46	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	37.19	37.19	38.56
92	40.46	40.46	40.46	40.46	40.46	36.41	36.41	36.41	33.47	34.02	34.02	37.19	37.52
93	40.46	40.46	40.46	40.46	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	39.93	39.93	40.46	39.02
94	40.46	40.46	40.46	40.46	40.46	36.41	33.47	30.62	30.62	37.19	37.19	34.02	36.82
95	37.19	40.46	40.46	40.46	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	38.84
96	40.46	40.46	40.46	40.46	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	39.11
97	40.46	40.46	40.46	40.46	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	39.11
98	40.46	40.46	40.46	40.46	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	37.19
99	37.19	40.46	40.46	40.46	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	37.19	37.19	38.29
100	40.46	40.46	40.46	40.46	40.46	36.41	36.41	36.36	36.36	38.28	38.28	40.46	38.74
Mean	39.71	40.39	40.46	40.46	40.46	36.36	35.81	35.44	35.16	38.70	38.39	38.56	38.32

Format: Standard 1-Decimal Integer

Site Name: 18

Fuente: Investigación Propia, Simulador PFIRM

GRAFICO XXVII

PANTALLA DE CURVA DE DURACION DE ENERGIA SISTÉTICA

PFIRM - Duration Curve of Synthetic Energy Generation (GWh)

Prob (%)	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total	Annual
17.50	30.10	17.91	16.32	7.47	8.75	8.68	17.26	22.96	245.97	221.62
16.50	30.10	17.94	16.57	7.49	9.07	8.75	17.36	23.16	246.94	226.44
15.50	30.10	18.24	16.91	7.62	9.13	9.10	17.41	23.69	248.71	226.90
14.50	30.10	18.51	16.92	7.76	9.17	9.69	17.52	24.12	250.29	227.48
13.50	30.10	18.70	17.56	7.95	9.25	9.71	18.00	24.36	252.14	228.84
12.50	30.10	19.51	17.70	7.99	9.47	9.89	18.22	24.70	254.10	229.47
11.50	30.10	19.56	17.83	8.04	9.57	9.92	18.44	24.74	254.71	232.45
10.50	30.10	19.68	17.92	8.07	10.06	10.29	18.47	25.45	256.55	232.46
9.50	30.10	19.77	18.04	8.09	10.21	10.62	18.61	25.45	257.40	233.00
8.50	30.10	20.10	18.12	8.96	10.33	10.79	18.96	26.37	260.26	233.05
7.50	30.10	20.41	19.09	9.19	11.01	11.33	19.42	27.22	264.28	234.94
6.50	30.10	21.35	19.17	9.33	11.41	11.66	19.55	27.40	266.49	235.35
5.50	30.10	21.79	19.29	9.44	11.78	11.76	20.38	30.10	271.15	238.69
4.50	30.10	21.81	21.78	9.45	12.24	12.26	21.19	30.10	275.44	242.48
3.50	30.10	23.62	22.29	9.81	12.94	12.61	21.29	30.10	279.26	248.74
2.50	30.10	23.91	22.55	10.12	13.08	13.57	22.16	30.10	282.09	253.99
1.50	30.10	26.18	23.32	10.24	14.56	13.63	27.16	30.10	291.82	257.74
0.50	30.10	26.22	24.13	11.85	16.61	15.64	29.13	30.10	300.28	270.46

Standard
 1-Decimal
 Integer

Name:

Fuente: Investigación Propia, Simulador PFIRM

GRAFICO XXVIII 21

PANTALLA DE CURVA DE DURACION DE POTENCIA SISTÉTICA

PFIRM - Duration Curve of Synthetic Peak Generation (MW)

Prob (%)	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Average	Annual
15.50	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	40.46	39.11
14.50	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	40.46	39.11
13.50	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	40.46	39.11
12.50	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	40.46	39.11
11.50	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	40.46	39.11
10.50	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	40.46	39.11
9.50	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	40.46	39.11
8.50	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	40.46	39.11
7.50	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	40.46	39.11
6.50	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	40.46	39.11
5.50	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	40.46	39.11
4.50	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	40.46	39.11
3.50	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	40.46	39.11
2.50	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	40.46	39.11
1.50	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	40.46	39.11
0.50	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	40.46	39.11
Mean	40.46	36.41	36.17	36.02	35.82	39.37	39.08	39.15	38.65	38.65

Standard 1-Decimal Integer

name: Proyecto Baba 18

Help Print Clear Cancel << >> OK

Fuente: Investigación Propia, Simulador PFIRM

Hidrocondiciones.

Cuatro pantallas componen esta sección. Las primeras dos pantallas muestran la generación de la energía y del pico para cada hidrocondición, de condiciones hidrológicas secas y húmedas. La penúltima columna indica la suma anual de las generaciones mensuales para cada valor de la garantía mensual mostrada en la primera columna. La última columna indica la generación anual que corresponde a las garantías mostradas en la primera columna, asumiendo que estas garantías están basadas en la generación anual. Finalmente, la probabilidad de ocurrencia de los valores de cada hidrocondición se muestra en el encabezado de las pantallas.

GRAFICO XXIX

PANTALLA DE HIDROCONDICIONES DE ENERGIA

PFIRM - Hydroconditions for Energy (GWh). The probability of each hydrocondition is 10 (%)

Prob (%)	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total	Annual
95.00	16.75	4.58	0.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	110.48	142.55
85.00	19.45	6.58	0.96	0.89	1.06	0.47	1.05	1.35	131.59	158.45
75.00	23.64	9.06	2.18	1.42	1.09	1.20	1.29	3.93	150.31	169.05
65.00	25.03	11.62	4.97	2.74	2.93	1.45	2.10	5.05	165.49	180.00
55.00	27.07	12.80	7.28	4.03	3.89	3.15	4.32	7.96	183.06	188.20
45.00	29.68	13.63	9.26	5.06	5.02	4.32	8.40	11.40	202.65	194.24
35.00	30.07	15.67	11.84	5.79	6.66	6.03	11.17	14.65	218.21	203.67
25.00	30.07	17.12	13.28	6.68	8.04	7.65	13.81	20.57	233.55	213.01
15.00	30.07	18.45	16.80	7.68	9.30	9.44	17.71	23.50	249.26	227.53
5.00	30.07	21.89	20.39	9.43	12.21	12.07	21.08	29.59	273.05	240.95
Mean	26.19	13.14	8.79	4.37	5.02	4.58	8.09	11.80	191.77	191.77

Standard
 1-Decimal
 Integer

Proyecto Baba 18

Fuente: Investigación Propia, Simulador PFIRM

GRAFICO XXX

PANTALLA DE HIDROCONDICIONES DE POTENCIA

PFIRM - Hydroconditions for Capacity (MW). The probability of each hydrocondition is 10 (%)

Prob (%)	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Average	Annual
95.00	40.46	36.41	35.37	34.31	32.29	35.24	34.24	34.30	36.78	37.95
85.00	40.46	36.41	35.37	35.31	35.32	37.26	37.26	37.33	37.87	37.95
75.00	40.46	36.41	36.38	36.32	36.33	39.27	38.27	38.34	38.63	37.95
65.00	40.46	36.41	36.38	36.32	36.33	40.28	39.28	39.35	38.88	38.95
55.00	40.46	36.41	36.38	36.32	36.33	40.28	40.29	40.36	39.05	38.95
45.00	40.46	36.41	36.38	36.32	36.33	40.28	40.29	40.36	39.05	38.95
35.00	40.46	36.41	36.38	36.32	36.33	40.28	40.29	40.36	39.05	38.95
25.00	40.46	36.41	36.38	36.32	36.33	40.28	40.29	40.36	39.05	38.95
15.00	40.46	36.41	36.38	36.32	36.33	40.28	40.29	40.36	39.05	38.95
5.00	40.46	36.41	36.38	36.32	36.33	40.28	40.29	40.36	39.05	38.95
Mean	40.46	36.41	36.17	36.02	35.82	39.37	39.08	39.15	38.65	38.65

Standard 1-Decimal Integer

Projecto Baba 18

Help Print Graph Cancel << >>

Fuente: Investigación Propia, Simulador PFIRM

Las otras dos pantallas corresponden a los gráficos que pueden ser alcanzados presionando el botón "gráfico" en las pantallas de generación antedichas. Estos gráficos representan las dos últimas columnas de las pantallas anteriores permitiendo que el usuario considere que, en general, la producción anual establecida por los criterios de garantía mensual sea más baja que la producción anual basada en el criterio anual de garantía. Esta aserción es solamente válida para las condiciones Secas. Para las condiciones húmedas la situación es lo contrario.

GRAFICO XXXI

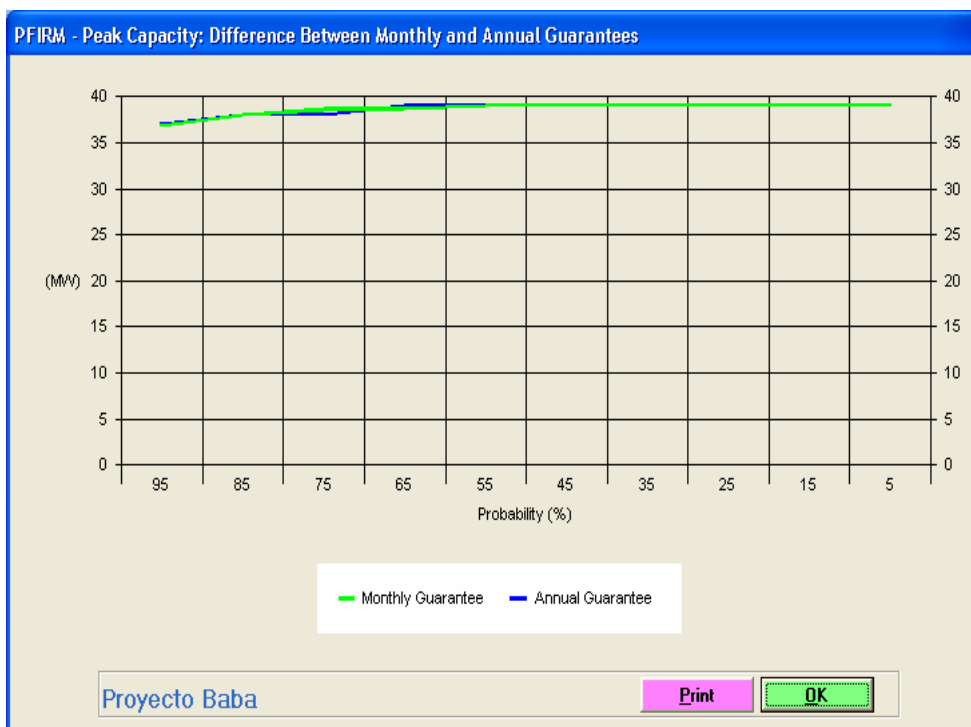
CURVA DE ENERGIA MEDIA Y ANUAL GARANTIZADAS



Fuente: Investigación Propia, Simulador PFIRM

GRAFICO XXXII

CURVA DE POTENCIA MEDIA Y ANUAL GARANTIZADAS



Fuente: Investigación Propia, Simulador PFIRM

Según lo indicado antes, las hidrocondiciones se utilizan para simular el despacho de carga probabilística con menos esfuerzo de cómputo. El modelo de DSP demuestra que la generación prevista y los resultados económicos son similares al usar la serie sintética completa (por ejemplo 200 años) o las hidrocondiciones representadas por 10-20 años hidrológicos.

El menú de archivos tiene una opción para la serie exportación de la hidrocondición al modelo de DSP, evitando la entrada de la cantidad enorme de datos que corresponden a las hidrocondiciones para cada planta hidroeléctrica. Si el usuario desea trabajar con la serie sintética completa, el número de hidrocondiciones debe ser seleccionada igual al número de años de la serie sintética.

5. ANALISIS DE RESULTADOS.

5.1. Introducción.

Para determinar las producciones energéticas de los proyectos multipropósitos Baba y Daule Peripa, se utilizó el modelo PFIRM, en etapas mensuales, utilizando 20 escenarios hidrológicos e ingresando datos de diseño generales para cada una de las centrales, así como la planificación mensual de operación de la planta, para determinar la operación del embalse. El programa PFIRM resuelve el problema de despacho energético para diferentes probabilidades de excedencia, mediante los datos ingresados de distribución de energía, porcentaje

de salidas planeadas y forzadas, y el análisis de los caudales históricos que permiten observar el comportamiento de los afluentes.

El estudio realizado propone la ubicación de la Central Baba en el trasvase, funcionando bajo las condiciones de operación de una “Central de pasada”, propiciando una doble turbinación por medio del trasvase desde la Central Baba hacia la Central Marcel Laniado; logrando incrementar la producción energética de la misma, además de aprovechar el incremento del salto hidráulico.

Las simulaciones posteriores estarán divididas en tres etapas:

- Resultados Baba
- Resultados Daule Peripa
- Resultados Daule Peripa con Baba.

Los niveles de confianza de cada simulación se encuentran con una banda de seguridad del 90%, con el cual se determinan las producciones firmes.

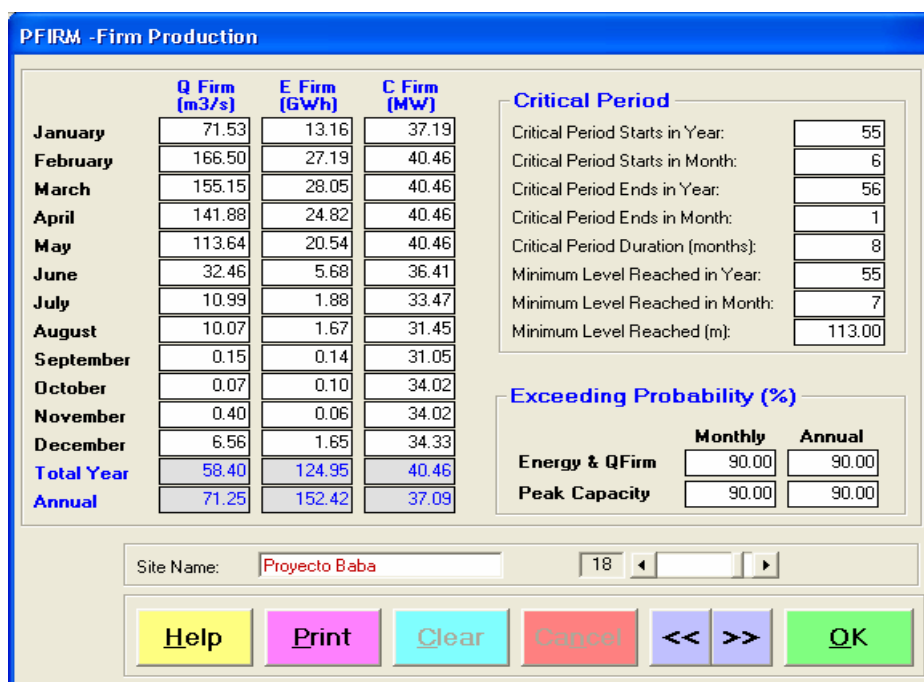
Las bases (datos) para el cálculo de las garantías energéticas, se encuentran disponibles en Anexo 2 (Tablas)

5.2. Resultados del Proyecto Multipropósito Baba.

A continuación se detalla la producción firme de la central Baba, lo que representa la producción garantizada o factibilidad del proyecto:

GRAFICO XXXIII

PRODUCCION FIRME PROYECTO BABA



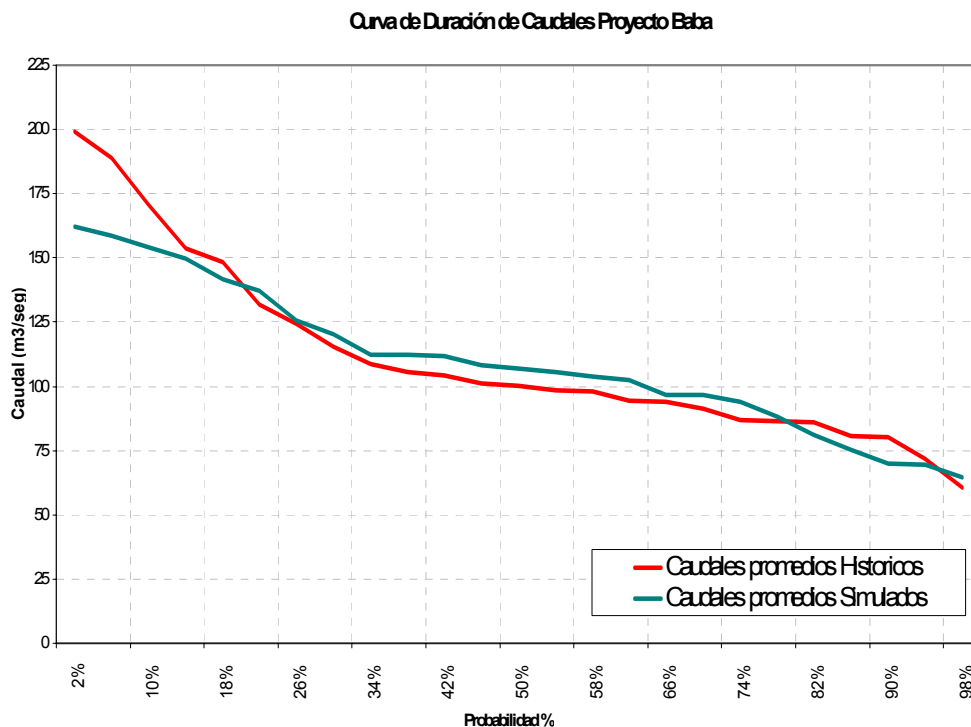
Fuente: Investigación Propia, Simulador PFIRM

A partir de la serie de tiempo de caudales totales simulados. El Caudal firme es calculado aplicando el modelo de Hazen, el cual

origina una curva de probabilidad acumulada y permite observar los caudales a diferentes probabilidades de ocurrencia.

El Gráfico XXXIV muestra la curva de duración de caudales; se realizó con el fin de poder comparar la diferencia que existe entre los caudales promedios históricos y los caudales promedios simulados por el Pfirm. La metodología usada fue la de aplicar la probabilidad (de Hazen o distribución) independientemente entre los datos históricos y la serie estocástica , lo cual implica ordenar éstos datos de forma descendente y encontrar su probabilidad de ocurrencia, aplicando el método de probabilidades acumulada y analizando la probabilidad de acuerdo al caudal.

GRAFICO XXXIV
CURVA DE DURACION DE CAUDALES PROYECTO BABA



Fuente: Investigación Propia

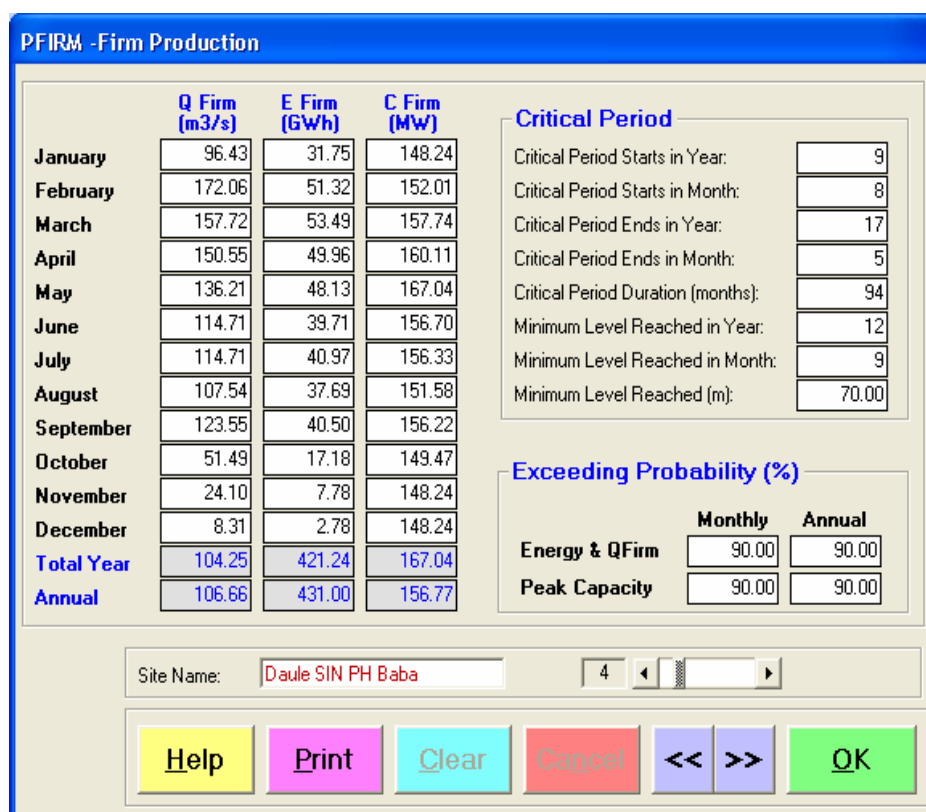
Como resultado se puede apreciar del Gráfico XXXIV que el Modelo Estocástico aplicado por el PFIRM se adecua muy similarmente a los datos históricos, por lo que se puede concluir que el Modelo propuesto genera datos hidrológicos muy cercanos a la realidad.

5.3. Resultados Proyecto Daule Peripa.

La producción firme de Daule Peripa se resume en el siguiente cuadro:

GRAFICO XXXV

PRODUCCION FIRME PROYECTO DAULE PERIPA



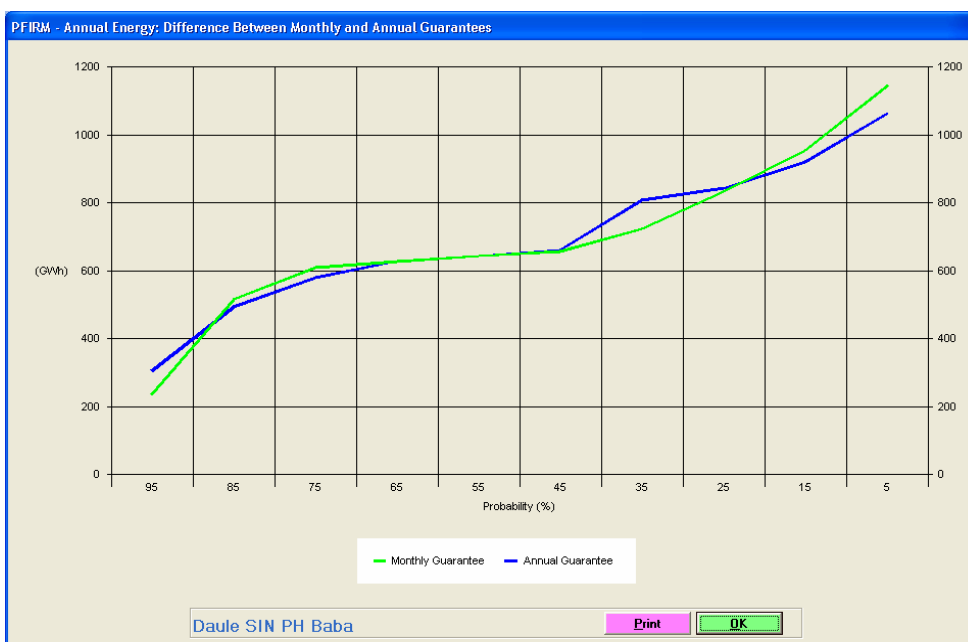
Fuente: Investigación Propia, Simulador PFIRM

Como se logra observar la energía firme anual es de 431,00 GWH, esta es la energía que puede producir la Central Marcel Laniado de

manera independiente con una probabilidad del 90%, para mejorar la eficiencia de ésta Central se realiza una simulación que permite que la Central Baba trasvase sus aguas turbinadas y embalsadas por medio de un Bypass, contribuyendo con la producción energética de la Central Marcel Laniado.

El siguiente GRAFICO representa la duración de energía producida mensual y anualmente, en una serie sintética de 100 años.

GRAFICO XXXVI
CURVA DE ENERGIA MEDIA Y ANUAL GARANTIZADAS
PROYECTO DAULE PERIPA



Fuente: Investigación Propia, Simulador PFIRM

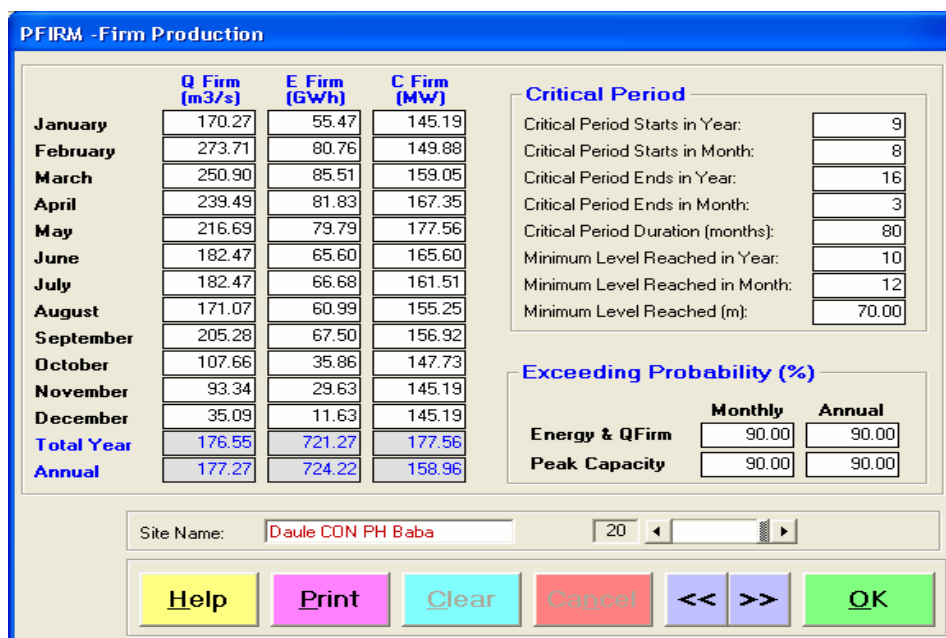
5.4. Resultados Proyecto Daule Peripa con Baba.

La presente simulación muestra los diferentes incrementos que se producen debido a la presencia del trasvase desde Central Baba.

La herramienta PFIRM, muestra una ventaja significativa, al considerar en sus cálculos el incremento de salto hidráulico debido al trasvase. A continuación se muestra la producción Firme de la central Marcel Laniado con el aporte de las aguas trasvasadas por la Central Baba.

GRAFICO XXXVII

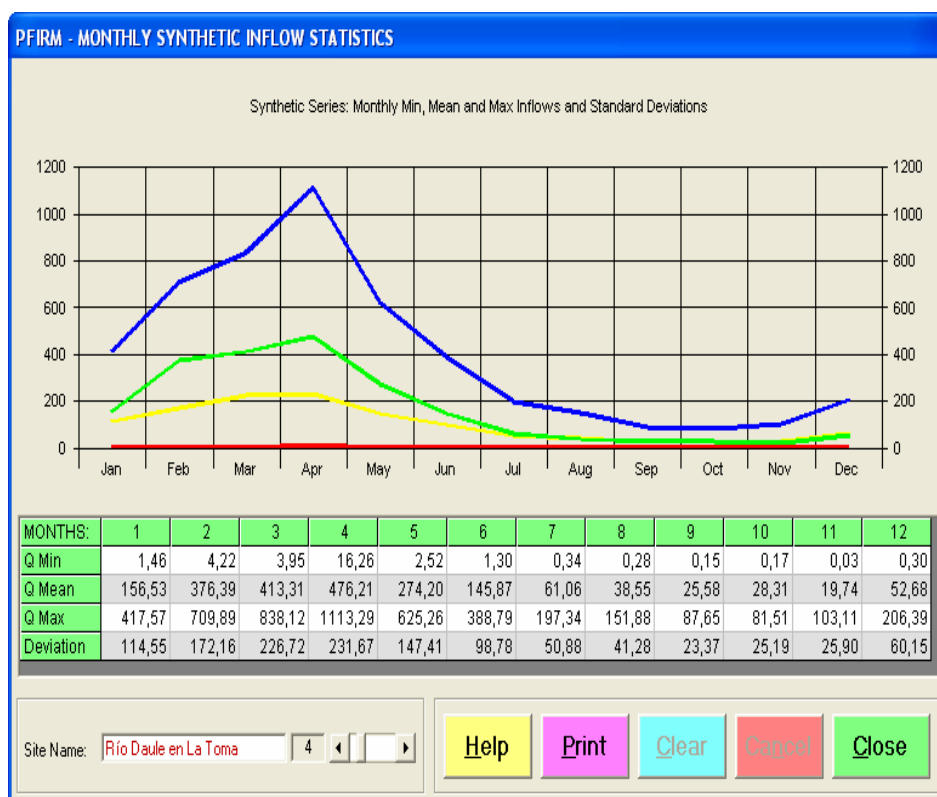
PRODUCCION FIRME PROYECTO DAULE PERIPA CON BABA



Fuente: Investigación Propia, Simulador PFIRM

Los caudales de entrada son presentados en el Grafico XXXVIII donde se muestra el incremento debido al aporte de Baba. A su vez la curva de duración de energía Grafico XXXIX muestra un incremento significativo debido al evento antes mencionado.

GRAFICO XXXVIII
CAUDALES SINTETICOS PROYECTO BABA

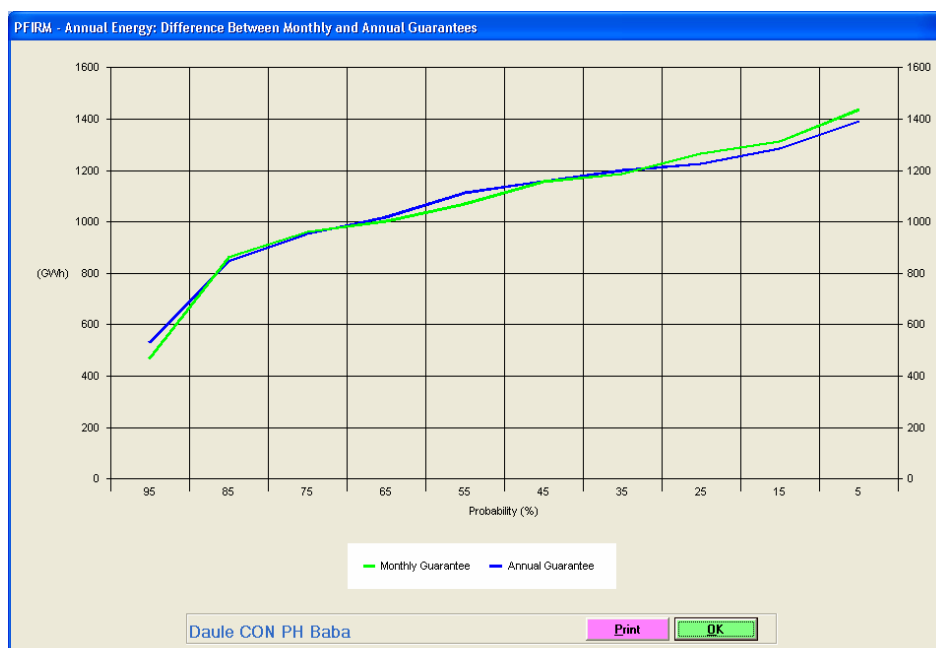


Fuente: Investigación Propia, Simulador PFIRM

GRAFICO XXXIX

CURVA ENERGIA MEDIA Y ANUAL GARANTIZADA PROYECTO

DAULE PERIPA CON BABA



Fuente: Investigación Propia, Simulador PFIRM

Los incrementos de energía y potencia, se resumen detalladamente en los siguientes cuadros obtenidos del análisis realizado de la serie sintética de resultados de generación de energía y potencia del PFIRM.

En la primera columna se describe mes simulado por la serie sintética, la segunda columna muestra la energía con una

probabilidad del 50% de ocurrencia debido a la definición de Energía media de Daule Peripa; la tercera columna también muestra la probabilidad al 50% de la serie de energías pero a esto se suma el incremento de energía debido al apoyo de la Central Baba. La cuarta columna muestra el incremento de energía alcanzado.

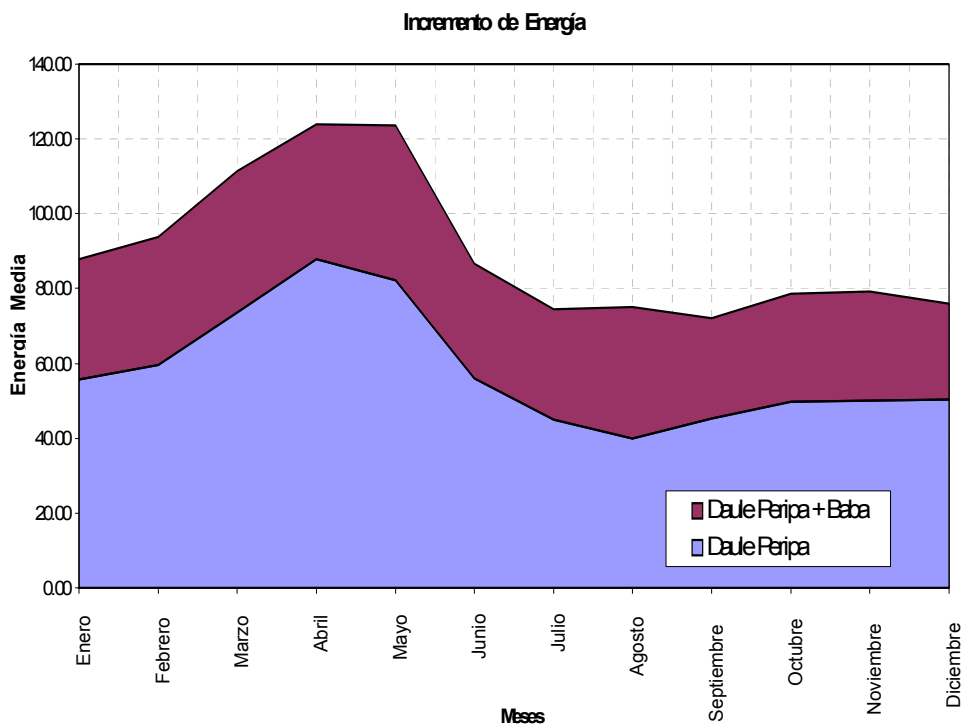
TABLA 7
INCREMENTO DE ENERGIA MEDIA

Incremento de Energía Media (GWh)			
Mes	Daule	Daule con Baba	Incremento
Enero	55.70	87.88	32.18
Febrero	59.66	93.87	34.21
Marzo	73.64	111.51	37.87
Abril	87.99	124.02	36.03
Mayo	82.08	123.58	41.50
Junio	55.86	86.56	30.70
Julio	44.96	74.46	29.50
Agosto	39.94	75.04	35.10
Septiembre	45.22	71.97	26.75
Octubre	49.74	78.53	28.79
Noviembre	50.19	79.36	29.17
Diciembre	50.37	75.98	25.61
Totales	695.35	1082.76	387.41

Fuente: Investigación Propia

Una mejor manera para describir el cuadro anterior es el Grafico XL la cual muestra mes a mes la diferencia de energía que produce Daule Peripa sólo y el incremento considerable cuando existe el trasvase de Baba.

GRAFICO XL
CURVA DE INCREMENTO DE ENERGIA PROYECTO DAULE
PERIPA VS. PROYECTO DAULE PERIPA CON BABA



Fuente: Investigación Propia

Como se había descrito anteriormente el propósito del estudio era determinar cuanto podía aportar la Central Hidroeléctrica Baba por medio de un trasvase a la Central Marcel Laniado. Del cuadro se observa que la producción de energía media en Baba es 196,34 Gwh, y que la producción de Marcel Laniado independiente de Baba es 695,35 GWh.

Posteriormente, al realizar una simulación entre las dos centrales trabajando en forma conjunta el incremento de Daule Peripa debido al trasvase más el salto hidráulico fue de 1082,76 Gwh. En conclusión, el aporte debido al trasvase de Baba en Marcel Laniado fue de 387,41Gwh, la producción energética total de dichas centrales se las puede apreciar en el siguiente cuadro:

TABLA 8
RESUMEN DE RESULTADOS

Generación del Sistema Marcel Laniado de Wind & Baba		
Energía Disponible		
Descripción del Sistema	Energía Media (GWh)	Incremento Energético (GWh)
Central Marcel Laniado de Wind	695.35	
Central Marcel Laniado de Wind con Baba (Incluye trasvase y Salto Hidraulico)	1082.76	387.41
Central Baba	196.34	196.34
Total	1279.1	583.75

Fuente: Investigación Propia

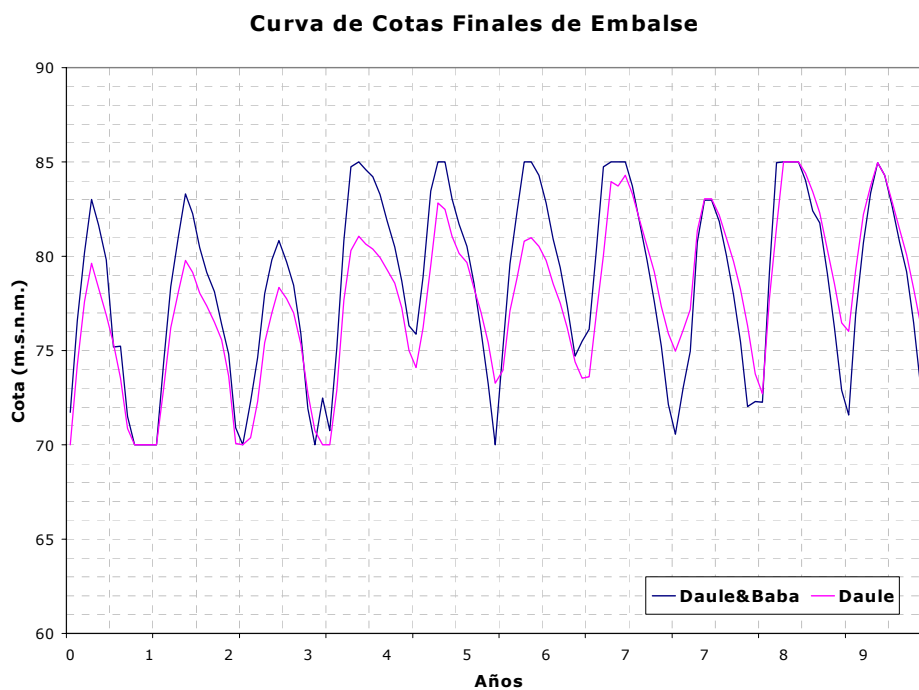
5.4.1 Volumen Trasvasado hacia el Proyecto Daule Peripa con Baba.

Con el objetivo de comprobar el incremento de Energía por volumen trasvasado desde la Central Baba debido al salto hidráulico, se realizó un análisis de las diferencias de cotas o niveles finales del embalse Daule Peripa en sus dos condiciones de estudio (con y sin Baba), obteniendo un incremento de salto hidráulico promedio de 2.23 m. valor obtenido utilizando solamente las diferencias mayores a 0. Se utilizó esta metodología para evitar distorsiones por variaciones negativas cuando la Central Daule Peripa opera sin la central Baba y puesto que son datos originados por la simulación y generación de series sintéticas individuales para cada planta del sistema. El modelo utiliza matrices de correlación para las centrales en cascada y las mismas matrices de datos históricos en casos como los del Proyecto Daule Peripa con y sin Baba, para generar las series sintéticas de acuerdo a la topología del sistema.

El Grafico XLI presenta la variación de la cota del embalse Daule Peripa debido al aporte de la central Baba.

GRAFICO XLI

CURVA DE COTAS FINALES DE EMBALSE PROYECTO DAULE PERIPA VS. PROYECTO DAULE PERIPA CON BABA



Fuente: Investigación Propia

El aumento energético promedio de la central Marcel Laniado por el incremento del salto hidráulico producido por el proyecto hidroeléctrico Baba se estima en 63.38 GWh. Este valor se

obtiene encontrando el equivalente en volumen que corresponde a un incremento promedio de 2.23 m utilizando la curva volumen - cota reportada por Hidronación, la misma que consta en la Tabla 9.

TABLA 9
CURVA COTA-VOLUMEN EMBALSE DAULE PERIPA

Nivel m.s.n.m.	Volumen Hm3
68	1890
70	2000
72	2250
74	2600
76	3020
78	3500
80	4000
82	4150
84	4980
85	5200

Fuente: Hidronación

De la Tabla 9 se estimó que a cada metro del embalse Daule Peripa le corresponde un volumen de 194.71 Hm3 en promedio, para un incremento de 2.23 m el volumen asociado es de 434.49 Hm3, este valor se multiplica por una productividad media de 0.5342 MW/m3/seg. y una constante de transformación de 0.2777 para obtener el valor en GWh, de

donde se obtiene el valor de 63.38 GWh como el aporte energético por el aumento del salto hidráulico.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Para realizar un análisis de cualquier tipo de serie de tiempo se utilizan Procesos Estocásticos, que no son más que la manera de interpretar matemáticamente a dicha serie y que sirven para modelar de la manera más adecuada a la serie temporal de datos observados.
- Las serie histórica de caudales de Baba fue modelada como un proceso estacionario debido a que después de realizar el análisis de tendencia de dicha serie, mostró como resultado una tendencia constante que se aproxima a cero; razón suficiente que indica que la media permanece invariable a lo largo del tiempo.
- La simulación de la producción de la Central Hidroeléctrica Baba da como resultado una energía firme de 152.42 Gwh anuales, con un intervalo de confianza del 90% de probabilidad de ocurrencia y una energía media de 196.34 Gwh, las cuales cumplen las mínimas reglas de operación exigidas por el Cenace; con un caudal de diseño de 171 m³/seg, una altura neta de 27.5 m y un nivel de embalse entre las cotas 113 min y 116 máx.

- La simulación de la producción energética de la Central Marcel Laniado da como resultado una energía firme de 431.00 Gwh anuales, con un intervalo de confianza del 90% de probabilidad de ocurrencia y una energía media de 695.35 Gwh, las cuales cumplen las mínimas reglas de operación exigidas por el Cenace; con un nivel de embalse entre las cotas 70 mín y 85 máx y con un caudal de diseño de 408 m³/seg.
- La producción total de energía entre las dos centrales en estudio, aprovechando el trasvase y el salto hidráulico aportado por la Central Hidroeléctrica Baba hacia Daule es de aproximadamente 1279.10 GWh.
- En el estudio del incremento del salto hidráulico, por medio del promedio de las diferencias de niveles finales del reservorio, se obtuvo una variación promedio de 2.23 m, lo que representa 434.49 Hm³ de volumen adicional, y por lo tanto un incremento de energía por salto hidráulico de 63.36 GWh.
- Se recomienda que el programa PFIRM tenga la opción de utilizar más de un **export**, lo cual permita modelar bajo condiciones más cercanas

a la realidad los diferentes escenarios que se presentan en un sistema hidrológico.

- Se recomienda integrar la compatibilidad entre el PFIRM y el MS Excel con la finalidad de proporcionar agilidad en el manejo y manipulación de datos para facilidad del usuario.

BIBLIOGRAFIA

1. George P. Box, Gwilyn Jenkins, and Gregory Reinsel, Time Series Analysis, Prentice Hall 1994.
2. Gustavo A. Silva Medina, julio 2003, Hidrológica Estocástica,
<http://www.geocities.com/gsilvam/hidrologia.html>
3. Juan Carlos Olmedo, noviembre 2001, Modelo GOL,
http://usuarios.lycos.es/turco777/centrales1/60_GOL_JCOlmedo.pdf
4. Estudio DHI Water and Environment, <http://www.dhi.dk>

MODELO PFIRM

MANUAL DE USUARIO

Versión 2003.2.1

Preparado por

José Miguel Armijos Pazmiño
Luis Enrique Cárdenas Saenz
Diana Lisette Cortez Valdiviezo

AGOSTO 2006

1. NOTAS DE INSTALACIÓN Y MANIPULACIÓN DE DATOS

1.1 Instalación

Coloque el CD en la unidad de CD-ROM. El CD contiene un autorun, el mismo que ejecutará automáticamente el programa. Debido a que el programa PFIRM es una versión RC (Release Candidate), su licencia exige que al ser ejecutado, la fecha de su sistema este entre Julio de 1995 y Julio del 2004.

1.2 Espacio requerido para la instalación

Son necesarios por lo menos 15.06 Mb libres para instalar el modelo PFIRM. Las salidas en planilla generadas por el modelo no ocupan mucho espacio en el disco, pero esto depende de las dimensiones del caso en estudio.

1.3 Dimensiones del modelo

Para conocer las dimensiones máximas del modelo, basta ejecutar el comando **PFIRM DIM**, en DOS, a partir del subdirectorio \ICC. El programa no ejecuta el modelo, solamente genera un archivo llamado PFIRM.DIM, en el mismo directorio, con las dimensiones máximas.

1.4 Manipulación de Datos

Los datos se cargan directamente en una planilla electrónica. Los nuevos recursos del PFIRM incluyen:

- **Compatibilidad total con las planillas del MS Excel**

Por ahora no es posible que el usuario del PFIRM trabaje con sus datos dentro de una planilla Excel, debido a que el modelo utilizado es una versión RC. La compatibilidad total con las planillas del MS Excel estará disponible en versiones posteriores.

- **Manipulación de datos, cálculos y estadísticas**

El PFIRM carga los datos en una planilla. Cada línea corresponde a un año, mientras cada columna representa una etapa (mensual). Entretanto, el PFIRM sólo considerará los datos pertenecientes a la parte referida. Esto implica que en un caso con un histórico de 50 años de caudales, representados en valores mensuales, solamente serán considerados los datos de las primeras 50 líneas y 12 columnas.

- **Fácil visualización de los datos a través de gráficos**

Entre algunas de las funciones estadísticas disponibles tenemos:

- Presentación de Gráficos Estadísticos de Caudales mínimos, promedios, máximos y desviaciones estándar.

- **Controles con el botón derecho del mouse**

Los controles obtenidos desde el botón derecho del mouse son una manera fácil de editar datos. Las opciones son:

Deshacer permite reversar la última acción realizada.

Cortar crea una copia los datos seleccionados en el *clipboard* y borra la selección inicial.

Copiar ubica los datos seleccionados en el *clipboard* y no borra la selección inicial.

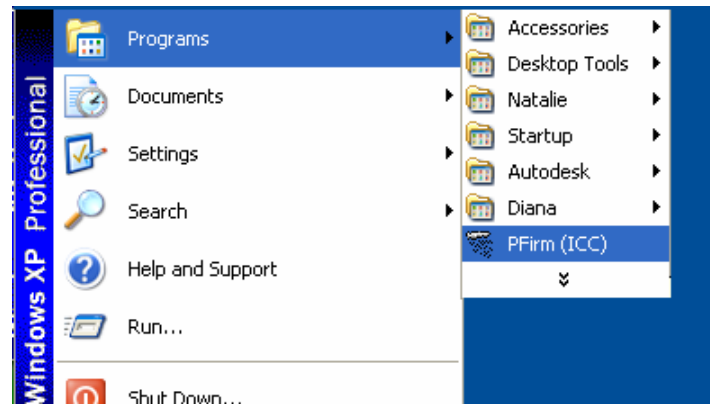
Pegar borra la copia de los datos en el clipboard y los pone en el punto de inserción.

Seleccionar Todo señala todos los datos del documento.

Estos comandos no se encuentran disponibles para todas las ventanas en la versión RC del Pfirm.

2. ACCESO AL SISTEMA

El PFIRM se ejecuta a partir del Windows, accionando con un doble clic sobre el icono de acceso directo generado en el escritorio o a través del menú de Inicio.



Luego de haber ejecutado el programa aparecerá en su pantalla la ventana de bienvenida del sistema. Aquí se presentan datos sobre el programa:

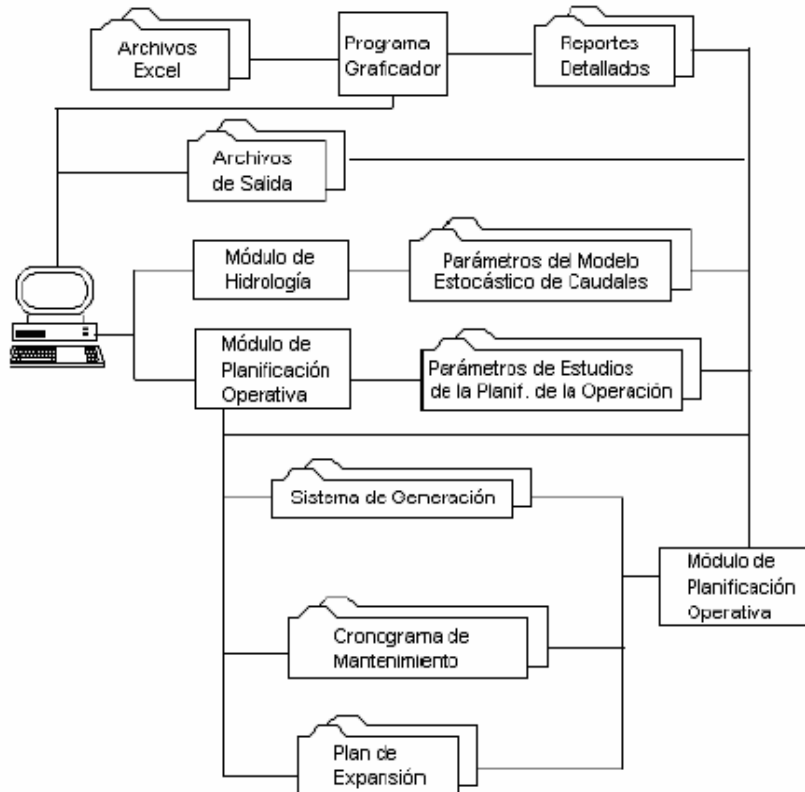
- Compañía creadora
- Tipo de licencia
- Nombre del programa
- Número de veces ejecutadas
- Número de días que se ha ejecutado el sistema
- Copyright
- Plataforma de sistema operativo

Finalmente en la parte inferior derecha se presenta un botón rotulado con la palabra “Start”. Haga clic sobre este botón para iniciar el uso del programa.



3. FLUJO DE EJECUCIÓN DEL MODELO

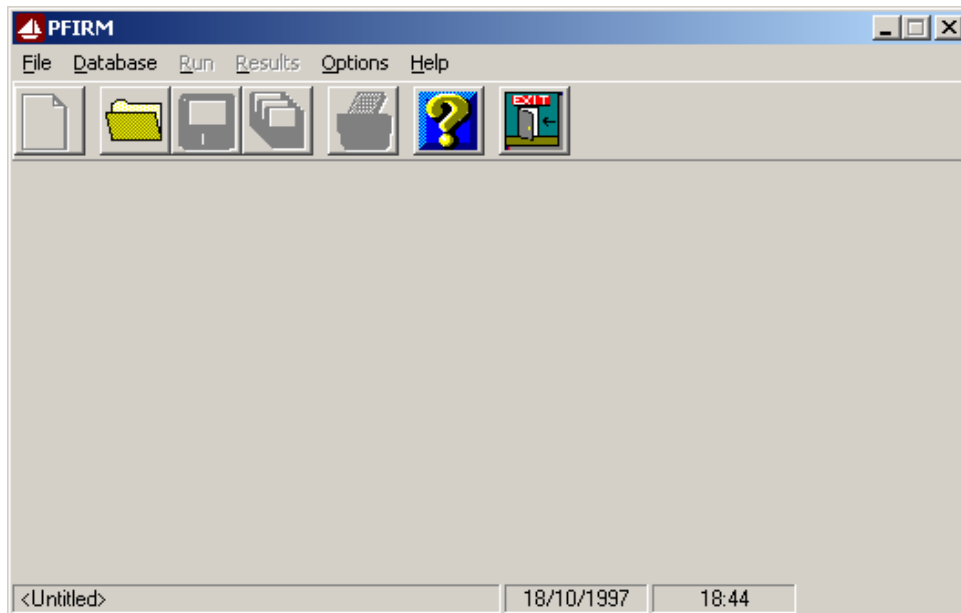
Las siguientes figuras representan el flujo de ejecución de las actividades de planificación operativa, los principales datos de entrada, y los enlaces entre los módulos del sistema.



4. PANTALLA PRINCIPAL

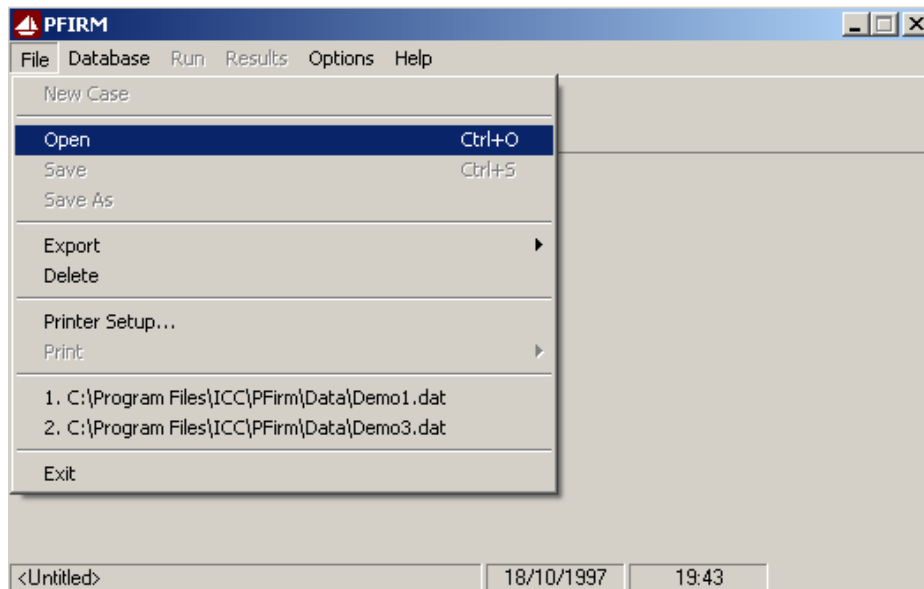
La pantalla principal del modelo PFIRM es la que se muestra a continuación. En ella encontrará:

- **Barra de Título**
Muestra el icono y nombre del programa, y los controles de ventana (minimización, restauración y cierre del programa).
- **Barra de Menú**
Contiene los menús desplegables de Pfirm, con estos menús podrá realizar todas las operaciones del programa.
- **Barra de herramientas de Menú File**
Permite ejecutar las opciones del menú File de una forma rápida y sencilla.
- **Barra de estatus**
Muestra la ubicación del directorio raíz del archivo activo, la fecha y la hora del sistema.

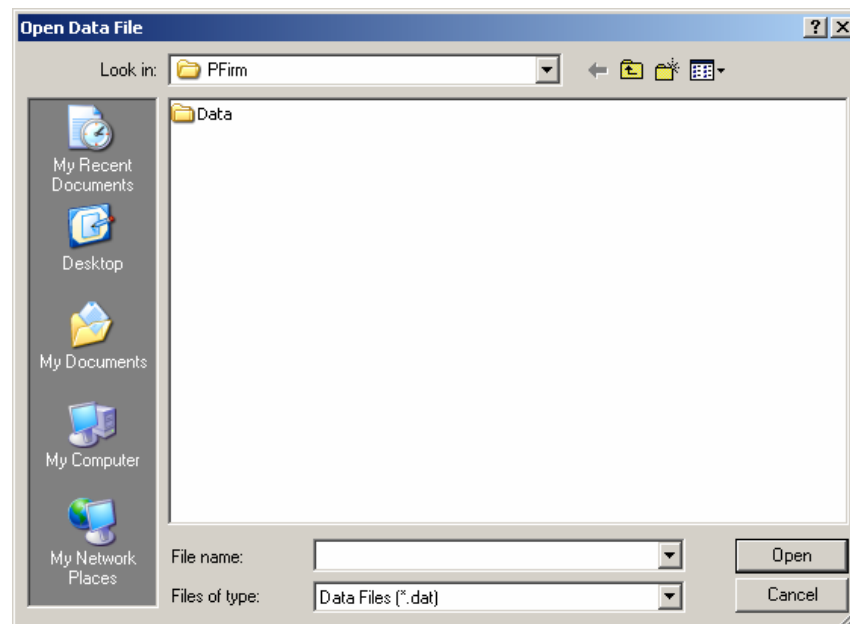


5. SELECCIÓN DE CONDICIONES HIDROLOGICAS

La primera opción de la interfaz es la selección de los directorios donde se encuentran los datos de entrada del estudio y los datos de hidrología. Para acceder a ellos dé clic en la opción **File** de la barra de menú. Se desplegará un menú vertical, donde deberá seleccionar la opción **Open** para cargar las condiciones hidrológicas existentes en el sistema.

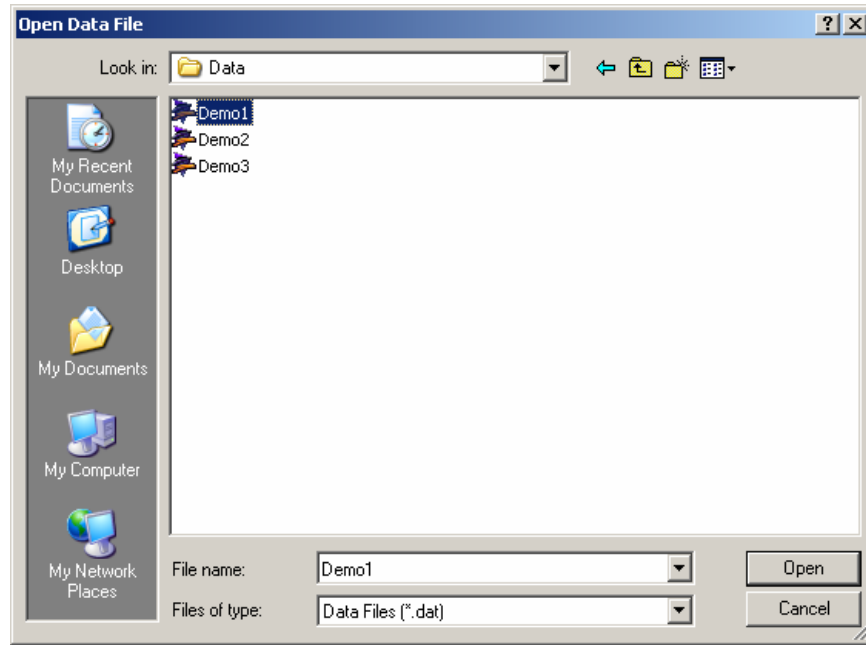


Al seleccionar la opción **Open**, aparecerá el cuadro de diálogo mostrado a continuación, en el cual deberá elegir un conjunto de datos hidrológicos. Que están representados en un archivo con extensión **.dat** Ubíquese en la carpeta donde tiene almacenados sus datos y de doble clic sobre este o de clic sobre el botón **Open** del cuadro de diálogo.



Seleccione el archivo de datos con extensión **.dat** que contenga las condiciones hidrológicas que desea cargar, por ejemplo: **Demo1**.

De doble clic sobre el archivo seleccionado o presione el botón **Open** del cuadro de diálogo.

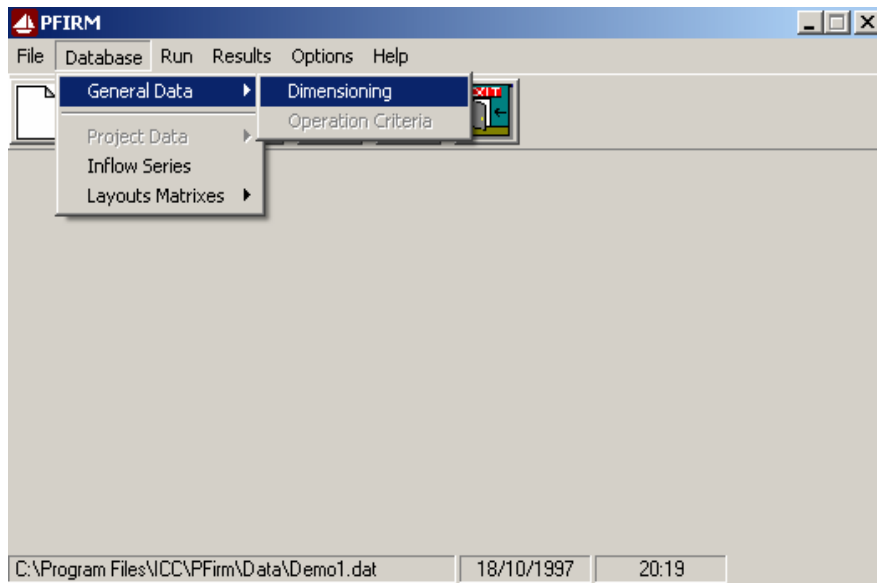


6. DIMENSIONAMIENTO DEL SISTEMA HIDRICO

Luego de haber seleccionado la base de datos hidrológicos para la que desea simular la operación, el programa lo enviará nuevamente a la ventana inicial.

Dé clic en la opción **Database** del menú principal.

Se desplegará un menú vertical, donde deberá seleccionar la opción **General Data** y luego **Dimensioning** para modificar las condiciones de operación del sistema hidrológico.



6.1 Diseño de la Base de Datos del Sistema Hidrológico

En esta pantalla deberá ingresar los parámetros bajo los que se desarrollará el modelo estocástico para la proyección de las condiciones hidrológicas:

PFIRM - General Data for Hydrology

Database Design Information

Number of Hydrological Stations (inflow series) 20

Initial Year of Natural Inflow Database 1960

Number of Years of Natural Inflows Database 42

Final Year of Natural Inflow Database 2001

Number of Years of Synthetic Inflow Series 100

Number of Hydro Conditions to be Calculated 10

Number of Hydro Facilities (reservoirs & plants) 20

Probability Distribution Model

LogNormal Distribution

Normal Distribution

Correlation Parameters to Preserve

Correlation Matrixes Lag 0 and Lag 1

Correlation Matrix Lag 0 & Autocorrel. Lag 1

Help Print Clear Cancel << >> OK

6.1.1 Número de Estaciones Hidrológicas (Number of Hydrological Stations)

El número de estaciones hidrológicas está relacionado con el número de datos almacenados en la base de datos que deberán ser tomados en cuenta en el desarrollo de la serie para el cálculo de la proyección de las condiciones hidrológicas. Es el No. de estaciones que se proyectarán.

6.1.2 Año de Inicio de Datos Hidrológicos en la Base (Initial Year of Natural Inflow Database)

El año de inicio de datos hidrológicos en la base está relacionado con el año en que inician los datos almacenados en la base de datos que deberán ser tomados en cuenta en el desarrollo de la serie para el cálculo de la proyección de las condiciones hidrológicas.

6.1.3 Número de años de Datos Hidrológicos en la Base (Number of Years of Natural Inflow Database)

El número de años de datos hidrológicos en la base está relacionado con el número de años de datos almacenados en la base, que deberán ser tomados en cuenta en el desarrollo de la serie para el análisis de la proyección de las condiciones hidrológicas. Además que con esto se determina automáticamente el año final de datos almacenados en la base que se tomarán en cuenta.

6.1.4 Numero de años de la serie hidrológica sintética (Number of Years of Synthetic Inflow Series)

El numero de años de la serie hidrológica sintética esta relacionado con el numero años de datos de condiciones hidrológicas que deberán ser proyectados por medio de la serie sintética mensual generada por un modelo estocástico.

6.1.5 Numero de condiciones hidrológicas a ser calculadas (Number of Hydro Conditions to be Calculated)

El Número de condiciones hidrológicas a ser calculadas es utilizado para reducir el esfuerzo de cálculo computacional manteniendo las condiciones hidrológicas promedio entre los años más secos o más húmedos.

6.1.6 Numero de Instalaciones Hidrológicas (Number of Hydro Facilities)

El Numero de instalaciones hidrológicas esta relacionado con el numero de plantas o reservorios de los cuales se tienen almacenados los datos de la base.

6.1.7 Modelo de Distribución Probabilística (Probability Distribution Model)

El modelo de Distribución Probabilística esta relacionado con la serie hidrológica sintética mensual generada por un modelo estocástico. Estos modelos pueden ser:

- Distribución Log Normal (LogNormal Distribution)
- Distribución Normal (Normal Distribution)

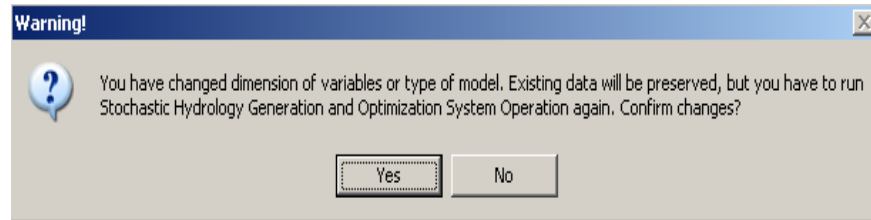
6.1.8 Parámetros de Correlación a Conservar (Correlation Parameters to Preserve)

El modelo de Distribución Probabilística esta relacionado con los modelos estacionarios multivariados los cuales se refieren a un modelo autoregresivo para el cálculo de la serie hidrológica sintética. Estos modelos pueden ser:

- Matriz de correlación Lag 0 y Lag 1 (Correlation Matrixes Lag 0 and Lag1)
- Matriz de correlación Lag 0 y auto correlación Lag 1 (Correlation Matrixes Lag0 & Autocorrel. Lag1)

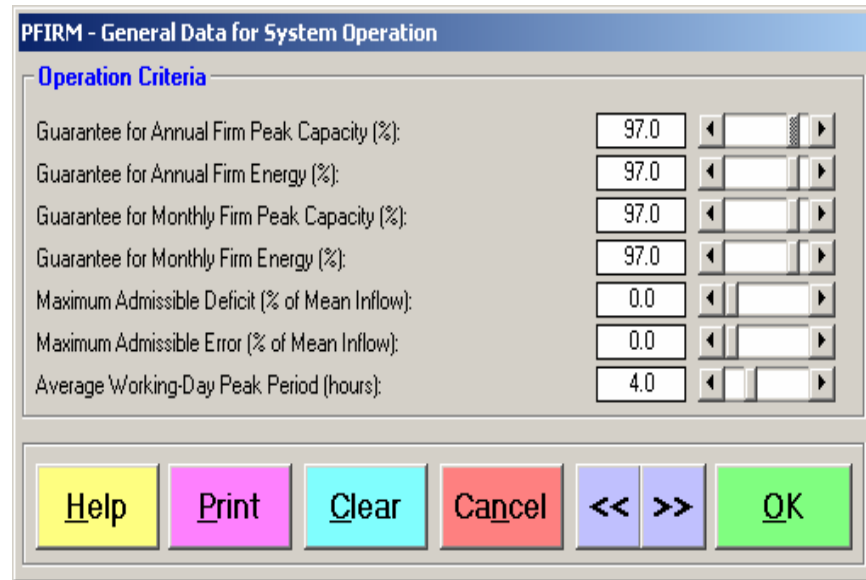
Luego de haber dimensionado correctamente la base de datos y seleccionado el tipo de modelo. Dé clic sobre el botón >> de la ventana y confirme los cambios establecidos dando clic en el botón **Yes** de la ventana de selección que se desplegará.

Al dar clic sobre el botón **No**, los cambios realizados en las pantallas anteriores se perderán.



6.2 Criterio de Operación de las estaciones del Sistema Hidrológico

En esta ventana se deberá ingresar el porcentaje de Potencia firme y la Energía firme anuales y mensuales garantizadas, los cuales sirven para calcular la energía y potencia firmes para cada planta del sistema hidrológico. El porcentaje garantizado representa el porcentaje de caudal disponible que será utilizado para generación hidroeléctrica en la Central. Así como también se debe ingresar el porcentaje máximo de anomalías o fallas mensuales o anuales de las estaciones del sistema. Finalmente debe ingresar el rango de horas por mes que cada estación puede trabajar a capacidad máxima. Luego de ingresar los datos correctamente de clic en el botón >> de la ventana.



6.3 Datos de Diseño de las Estaciones del Sistema Hidrológico

En esta ventana se ingresarán los parámetros de diseño de cada una de las plantas del sistema Hidrológico. Se muestran los nombres de cada una de las instalaciones, permitiendo ir de una planta a otra por medio de la barra de desplazamiento e

incluyéndola o excluyéndola de los cálculos según sea necesario, mediante el cuadro de selección.

Design Data	
Type:	Run-of-the-River Plant Reservoir Plant Regulation Reservoir
Design Capacity (MW):	1,075.00
Design Head (m):	657.00
Design Discharge (m3/s):	200.00
Turbine Efficiency (%):	92.00
Generator Efficiency (%):	98.00
Forced Outage Factor (%):	3.00
Max Reservoir Elevation (m):	1,991.00
Min Reservoir Elevation (m):	1,935.00
Name of the Facility:	Molino SIN Mazar

Para cada planta hidroeléctrica se pueden modificar los siguientes parámetros:

6.3.1 Tipo (Type)

El tipo de planta hidroeléctrica es utilizado para definir una de las principales características de operación de una central y su tipo, esta puede ser: Central de pasada, reservorio y planta, reservorio de flujo regulado sin central.

6.3.2 Capacidad de Diseño (MW) (Design Capacity)

La capacidad de diseño se refiere a la capacidad de la central en MW, dato que será tomado en cuenta en el desarrollo de la serie para el cálculo de la proyección de las condiciones hidrológicas de cada una de las centrales.

6.3.3 Guía de Diseño (m) (Design Head)

La Guía de Diseño esta relacionada con la altura de la turbina en metros, la cual corresponde al nivel en que el agua del embalse o reservorio ingresa a la turbina para determinar así la altura de diseño de la central. Representa la diferencia entre el nivel mas bajo de la tubería de captación y el nivel de restitución.

6.3.4 Descarga de Diseño (m3/s) (Design Discharge)

La Descarga de Diseño está relacionada con el caudal de descarga de la estación en m3/s, que corresponde al caudal de diseño de la central.

6.3.5 Eficiencia de la Turbina (%) (Turbine Efficiency)

La eficiencia de la Turbina está relacionada con las características mecánicas de cada una de las centrales, este porcentaje muestra la eficiencia de la turbina determinada por flujo, altura; y depende del tipo de turbina (Pelton, Francis o Kaplan)

6.3.6 Eficiencia del Generador (%) (Generator Efficiency)

El año de inicio de datos hidrológicos en la base está relacionado con el año en que inician los datos almacenados en la base de datos que deberán ser tomados en cuenta para el desarrollo de la serie para el cálculo de la proyección de las condiciones hidrológicas.

6.3.7 Factor de salida forzado (%) (Forced Outage Factor)

Este factor determina el porcentaje de salida por mantenimiento correctivo de las centrales.

6.3.8 Nivel máx. de operación del reservorio (Max. Reservoir Elevation)

El nivel máximo de operación de reservorio (si existe) determina el nivel más alto al que el reservorio puede llegar durante la operación de la estación.

6.3.9 Nivel min. de operación del reservorio (Min. Reservoir Elevation)

El nivel mínimo de operación del reservorio (si existe) determina el nivel más bajo que el reservorio puede tener para que la estación continúe operando.

6.4 Datos del Reservorio de las Estaciones del Sistema Hidrológico

Para cada planta hidroeléctrica con reservorio se calculan funciones de curvas de operación del reservorio y de las pérdidas hidráulicas, mediante el ajuste de una parábola cúbica ($y = a + b*X + b*X^2 + c*X^3$), para este tipo de centrales se pueden modificar los siguientes parámetros:

6.4.1 Curva de Elevación del Reservorio (Reservoir Elevation Curve)

Los datos del reservorio de la planta hidroeléctrica son utilizados para definir una función de la curva de operación del reservorio de las centrales con embalse. Deberá ingresar cuatro puntos cotas de nivel, área y volumen.

6.4.2 Curva de Niveles de Restitución (Tailwater Elevation Curve)

Los datos del nivel de restitución de la planta hidroeléctrica son utilizados para definir una función de la curva de operación del reservorio de las centrales con embalse. Deberá ingresar cuatro puntos cotas de nivel y caudal de descarga.

6.4.3 Perdidas Hidráulicas (Hydraulic Losses)

Los datos de perdidas hidráulicas corresponden a perdidas por precipitación y evapotranspiracion, estos datos son utilizados para definir una función de la curva de perdidas hidráulicas de las centrales con embalse. Deberá ingresar cuatro puntos cotas de nivel y caudal de descarga.

De clic sobre el botón **Estimate Function** para que el **Pfirm** le permita observar las funciones de volumen (millones de m3), área (Km2), nivel de restitución (metros) y perdidas hidráulicas (metros), que se utilizaran en el modelo.

Para las plantas de pasada se calcula la capacidad diaria o mensual de la misma, así como la máxima descarga promedio en (m3/s).

Firm Energy Model - Reservoir Data

Reservoir Elevation Curve			Tailwater Elevation Curve		Hydraulic Losses		
	Elevation (m)	Volume (Hm3)	Area (Km2)	Elevation (m)	Inflow (m3/s)	Losses (m)	Discharge (m3/s)
Point 1	116.00	93.10	10.250.91	106.50	171.00	0.90	171.00
Point 2	112.00	56.79	7.885.49	101.00	70.00	0.80	70.00
Point 3	109.00	36.10	6.167.76	100.00	45.00	0.60	45.00
Point 4	105.80	18.60	4.937.60	88.50	10.00	0.20	10.00

Volume (Million m3):
 $V = -8.19110E+03 + 2.39455E+02 \cdot E - 2.37251E+00 \cdot E^2 + 7.96456E-03 \cdot E^3$

Area (Km2):
 $A = 3.81733E+06 - 1.02661E+05 \cdot E + 9.16693E+02 \cdot E^2 - 2.71220E+00 \cdot E^3$

Tailwater Elevation (m):
 $E = 8.20866E+01 + 7.24612E-01 \cdot Q - 8.63270E-03 \cdot Q^2 + 3.05854E-05 \cdot Q^3$

Hydraulic Losses (m):
 $L = 5.97048E-02 + 1.46117E-02 \cdot Q - 5.83142E-05 \cdot Q^2 + 9.37095E-09 \cdot Q^3$

Run-of-the-River Plants

Site Name: Proyecto Baba 18

Daily/Weekly Storage (MWh)

Maximum Discharge (m3/s)

Buttons: Help, Print, Clear, Cancel, <<, >>, OK

Estimate Function

Luego de haber modificado correctamente los datos del reservorio de las estaciones en estudio, de clic en el botón >> de la ventana.

6.5 Datos de Diversificación como una función del nivel del reservorio de las Estaciones del Sistema Hidrológico

Seleccione la planta hidroeléctrica (**From**)de donde se extrae el agua para el transvase y el numero de transvases(**Number of Diversions**), para este tipo de centrales se pueden realizar hasta 3 transvases hacia estaciones río debajo de la central que se esta modificando (**To**), se deben ingresar los siguientes parámetros:

6.5.1 Tipo de Trasvase (Type of Diversion)

Debe seleccionar el tipo de transvase que va a realizar, entre descargas no reguladas (río arriba), descargas reguladas (desde el reservorio) o descargas turbinazas (río abajo).

6.5.2 Reglas de Operación (Operating Rules)

En las tres primeras columnas debe ingresar los datos de caudales mensuales para niveles de operación mínima, medio y máxima. En la cuarta columna ingrese el caudal máximo mensual a ser transvasado. El caudal real a ser transvasado se limita por este último valor y la disponibilidad del reservorio.

PFIRM - Diversion as a Function of Reservoir Level L (m3/s)

Diversion 1

To: Daule CON PH Baba 20

Type of Diversion

Non Regulated Discharge (upstream diversion)

Regulated Discharge (from reservoir)

Turbined Discharge (downstream diversion)

Operating Rules

	Q for L=LMin	Q for L=LMid	Q for L=LMax	Q Max for any L
Jan	0.00	400.00	400.00	400.00
Feb	0.00	400.00	400.00	400.00
Mar	0.00	400.00	400.00	400.00
Apr	0.00	400.00	400.00	400.00
May	0.00	400.00	400.00	400.00
Jun	0.00	400.00	400.00	400.00
Jul	0.00	400.00	400.00	400.00
Aug	0.00	200.00	200.00	400.00
Sep	0.00	200.00	200.00	400.00
Oct	0.00	200.00	200.00	400.00
Nov	0.00	200.00	200.00	400.00
Dec	0.00	200.00	200.00	400.00

Diversion 2

To: Daule CON PH Baba 20

Type of Diversion

Non Regulated Discharge (upstream diversion)

Regulated Discharge (from reservoir)

Turbined Discharge (downstream diversion)

Operating Rules

	Q For L=LMin	Q for L=LMid	Q for L=LMax	Q Max for any L
Jan	0.00	0.00	0.00	0.00
Feb	0.00	0.00	0.00	0.00
Mar	0.00	0.00	0.00	0.00
Apr	0.00	0.00	0.00	0.00
May	0.00	0.00	0.00	0.00
Jun	0.00	0.00	0.00	0.00
Jul	0.00	0.00	0.00	0.00
Aug	0.00	0.00	0.00	0.00
Sep	0.00	0.00	0.00	0.00
Oct	0.00	0.00	0.00	0.00
Nov	0.00	0.00	0.00	0.00
Dec	0.00	0.00	0.00	0.00

Diversion 3

To: Daule CON PH Baba

Type of Diversion

Non Regulated Discharge (upstream diversion)

Regulated Discharge (from reservoir)

Turbined Discharge (downstream diversion)

Operating Rules

	Q for L=LMin	Q for L=LMid	L
Jan	0.00	0.00	
Feb	0.00	0.00	
Mar	0.00	0.00	
Apr	0.00	0.00	
May	0.00	0.00	
Jun	0.00	0.00	
Jul	0.00	0.00	
Aug	0.00	0.00	
Sep	0.00	0.00	
Oct	0.00	0.00	
Nov	0.00	0.00	
Dec	0.00	0.00	

From: Proyecto Baba 18

Number of Diversions: 1

Help Print Clear Cancel << >>

Luego de haber modificado correctamente los datos de los transvases de las estaciones en estudio, de clic en el botón >> de la ventana.

6.6 Datos de Exportación como una función del nivel del reservorio de las Estaciones del Sistema Hidrológico

Seleccione la planta hidroeléctrica (**From**)de donde se extrae el agua para la exportaciones cada una de las centrales se pueden o no realizar exportaciones. Las exportaciones se refieren a caudales que saldrán completamente del sistema hídrico en estudio, o sea que ya no serán consideradas en estaciones río abajo de la central que esta siendo modificada.

Se deben ingresar los siguientes parámetros:

6.6.1 Tipo de Exportación (Type of Export)

Debe seleccionar el tipo de exportación que va a realizar, entre descargas no reguladas (río arriba), descargas reguladas (desde el reservorio) o descargas turbinadas (río abajo).

6.6.2 Reglas de Operación (Operating Rules)

En las tres primeras columnas debe ingresar los datos de caudales mensuales para niveles de operación mínima, medio y máxima. En la cuarta columna ingrese el caudal máximo mensual a ser exportado. El caudal real a ser exportado se limita por este ultimo valor y la disponibilidad del reservorio.

PFIRM - Exports as a Function of Reservoir Level L (m3/s)

Operation Rules				
	Q for L= LMin	Q for L= LMid	Q for L= LMax	Q Max for any L
Jan	10.00	10.00	10.00	10.00
Feb	10.00	10.00	10.00	10.00
Mar	10.00	10.00	10.00	10.00
Apr	10.00	10.00	10.00	10.00
May	10.00	10.00	10.00	10.00
Jun	10.00	10.00	10.00	10.00
Jul	10.00	10.00	10.00	10.00
Aug	10.00	10.00	10.00	10.00
Sep	10.00	10.00	10.00	10.00
Oct	10.00	10.00	10.00	10.00
Nov	10.00	10.00	10.00	10.00
Dec	10.00	10.00	10.00	10.00

Type of Export

Non Regulated Discharge (upstream diversion)
 Regulated Discharge (from reservoir)
 Turbined Discharge (downstream diversion)

Exporting Plant

From: Proyecto Baba 18

Plant With Water Export

Luego de haber modificado correctamente los datos de exportaciones de las estaciones en estudio, de clic en el botón >> de la ventana.

6.7 Datos de Simulación de la Operación de las Estaciones del Sistema Hidrológico

En el grafico se pueden observar los diferentes parámetros de los caudales de la planta y/o el reservorio que se tomaran en consideración para realizar la proyección hidrológica de las centrales. Los paneles de los parámetros se activan automáticamente al seleccionar la central que desea modificar, con la barra de desplazamiento ubicada en la parte inferior derecha de la pantalla (**Site Name**). Para cada estación los parámetros a ingresar, son:

1. Planta
2. Reservorio

PFIRM - Operating Simulation Data							
	Plant			Reservoir			
	Q Min (m3/s)	Q Max (m3/s)	Planned Outage (%)	Min Elev. (m)	Max Elev. (m)	Evaporation (mm)	QFirm Distr. (%)
January	15.00	200.00	20.00	1,935.00	1,991.00	18.00	120.00
February	15.00	200.00	20.00	1,935.00	1,991.00	9.20	120.00
March	15.00	200.00	0.00	1,935.00	1,991.00	0.30	110.00
April	15.00	200.00	0.00	1,935.00	1,991.00	0.00	105.00
May	15.00	200.00	0.00	1,935.00	1,991.00	0.00	95.00
June	15.00	200.00	0.00	1,935.00	1,991.00	0.00	80.00
July	15.00	200.00	0.00	1,935.00	1,991.00	0.00	80.00
August	15.00	200.00	0.00	1,935.00	1,991.00	0.00	75.00
September	15.00	200.00	0.00	1,935.00	1,991.00	0.90	90.00
October	15.00	200.00	20.00	1,935.00	1,991.00	9.50	100.00
November	15.00	200.00	20.00	1,935.00	1,991.00	14.00	110.00
December	15.00	200.00	20.00	1,935.00	1,991.00	20.90	115.00

Site Name: 1

Buttons: Help, Print, Clear, Cancel, <<, >>, OK

6.7.1 Planta (Plant)

En las 2 primeras columnas debe ingresar los datos de descarga de los niveles de caudales mínimo y máximo de la planta. En la tercera columna debe ingresar el porcentaje de paros planificados mensuales de las plantas de su sistema.

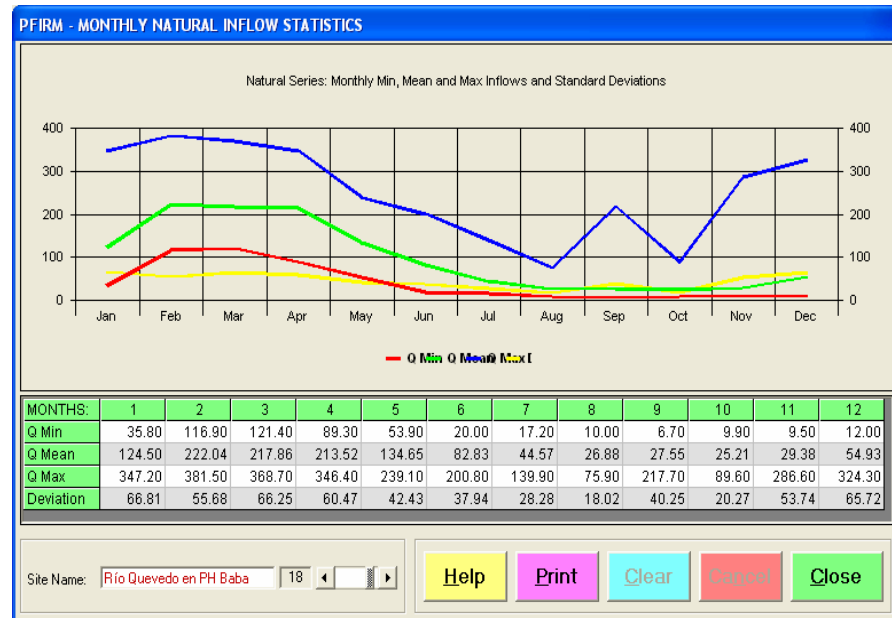
6.7.2 Reservorio (Reservoir)

En las 2 primeras columnas debe ingresar los datos de los niveles de agua mínimo y máximo del reservorio. En la tercera columna debe ingresar los niveles de evaporación en mm en el reservorio y

En el grafico anterior se pueden observar los diferentes caudales mensuales de cada año de las plantas y/o reservorios que se tomaran en consideración para realizar la proyección hidrológica de las mismas. Los paneles de los caudales se activan automáticamente al seleccionar la central, que desea modificar, con la barra de desplazamiento ubicada en la parte inferior derecha de la pantalla (**Inflow Site**). Para cada estación debe ingresar los caudales mensuales o de los años parciales o completos.

Si desea, puede excluir de los cálculos ciertas estaciones dando clic en el cuadro de selección ubicado en la parte inferior izquierda de la ventana anterior (**Excluded from calculations? Check the box here ->>**).

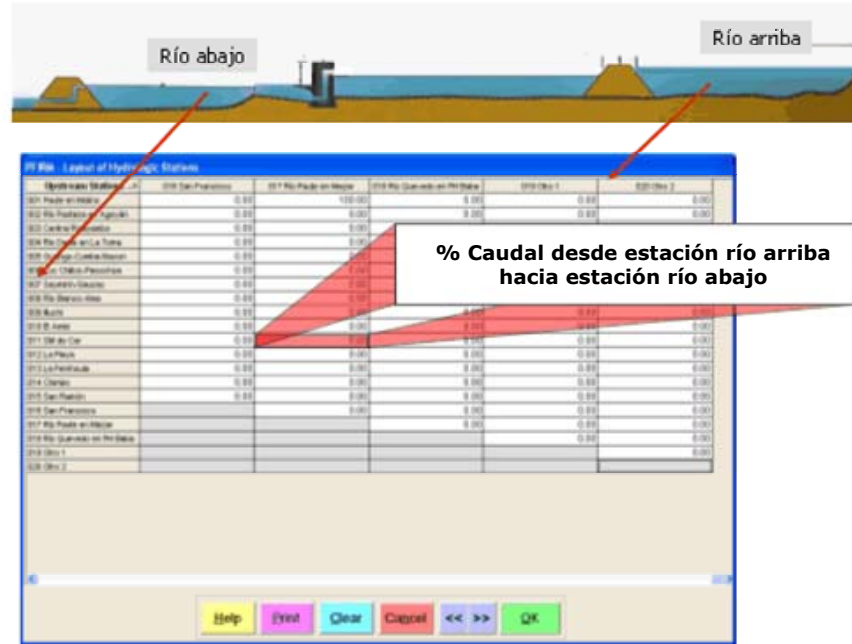
Además, tiene la opción de visualizar estadísticas de los niveles de los caudales mínimos, promedios, máximos y las desviaciones de cada estación en estudio. Para ello, debe dar clic en el botón **Statistics** de la ventana anterior, y aparecerá una ventana adicional como la que se muestra a continuación. Para cerrar la ventana adicional, de clic en el botón **Close**.



Luego de haber modificado correctamente los datos de los caudales de las estaciones en estudio, de clic en el botón >> de la ventana anterior.

6.9 Datos de la Matriz de Porcentajes de caudales entre Estaciones Hidrológicas

En el grafico mostrado a continuación se puede observar la matriz que indica el porcentaje de caudal desde cada planta y/o el reservorio río arriba (columnas) hacia las planta y/o reservorio río abajo (filas) las mismas que se tomaran en consideración para realizar la proyección hidrológica del sistema.



Los paneles de los caudales se activan automáticamente al seleccionar la central, que desea modificar, con la barra de desplazamiento ubicada en la parte inferior derecha de la pantalla (Inflow Site). Para cada estación debe ingresar los porcentajes de aportación de caudal con valores entre 0-100. Estos porcentajes se utilizaran para calcular los caudales entre dos estaciones en cascada.

Solo podrá ingresar datos en la triangular superior de la matriz.

Luego de haber modificado correctamente los datos de los caudales de las estaciones en estudio, de clic en el botón >> de la ventana mostrada.

6.10 Datos de la Matriz de Instalaciones Hídricas

En el grafico mostrado a continuación se puede observar la matriz que indica el porcentaje de caudal desde cada reservorio río arriba (columnas) hacia las planta río abajo (filas) las mismas que se tomaran en consideración para realizar la proyección hidrológica del sistema.

Estos valores corresponden a la afluencia total que va de los reservorios hacia las plantas, sin considerar los flujos laterales hacia otros reservorios o plantas, los cuales serán considerados en las matrices de diversificaciones y exportaciones.

Los paneles de los caudales se activan automáticamente al seleccionar la central, que desea modificar, con la barra de desplazamiento ubicada en la parte inferior derecha de la pantalla (Inflow Site). Para cada estación debe ingresar los porcentajes de aportación de caudal con valores entre 0-100. Estos porcentajes se utilizaran para calcular los caudales que se dirigen hacia cada planta.

Luego de haber modificado correctamente los datos de los caudales de las estaciones en estudio, de clic en el botón >> de la ventana mostrada a continuación.

PFIRM - Layout of Hydro Facilities						
Hydrologic Stations -->	004 Río Daule en La Toma	005 Guango-Cumba-Nayon	006 Los Chillos-Paschocha	007 Saymirin-Saucay	008 Río Blanco-Alao	
001 Molino SIN Mazar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
002 Agoyán	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
003 Pisayambo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
004 Daule SIN PH Baba	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
005 Guango-Cumba-Nayon	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
006 Los Chillos-Paschocha	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00
007 Saymirin-Saucay	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00
008 Río Blanco-Alao	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00
009 Iluchi	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
010 El Ambí	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
011 SM de Car	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
012 La Playa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
013 La Península	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
014 Chimbo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
015 San Ramón	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
016 San Francisco	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
017 Paute Mazar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
018 Proyecto Baba	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
019 Molino CON PH Mazar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
020 Daule CON PH Baba	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

6.11 Datos de la Matriz de Descargas de las Plantas Hidroeléctricas

En el gráfico mostrado a continuación se puede observar la matriz que indica el porcentaje de Descarga desde cada planta río arriba (columnas) directamente hacia la planta río abajo (filas) las mismas que se tomaran en consideración para realizar la proyección hidrológica del sistema.

Los paneles de los caudales se activan automáticamente al seleccionar la central, que desea modificar, con la barra de desplazamiento ubicada en la parte inferior derecha de la pantalla (Inflow Site). Para cada planta debe ingresar los porcentajes de aportación de caudal con valores entre 0-100. Estos porcentajes se utilizaran para calcular los caudales entre dos plantas en cascada (representa los porcentajes trasvasados o diversions). Solo podrá ingresar datos en la triangular superior de la matriz.

Luego de haber modificado correctamente los datos de las descargas de las plantas en estudio, de clic en el botón **OK** de la ventana mostrada a continuación y así habrá concluido el dimensionamiento de su sistema hídrico.

PFIRM - Layout of Hydroelectric Plant Discharges (%)

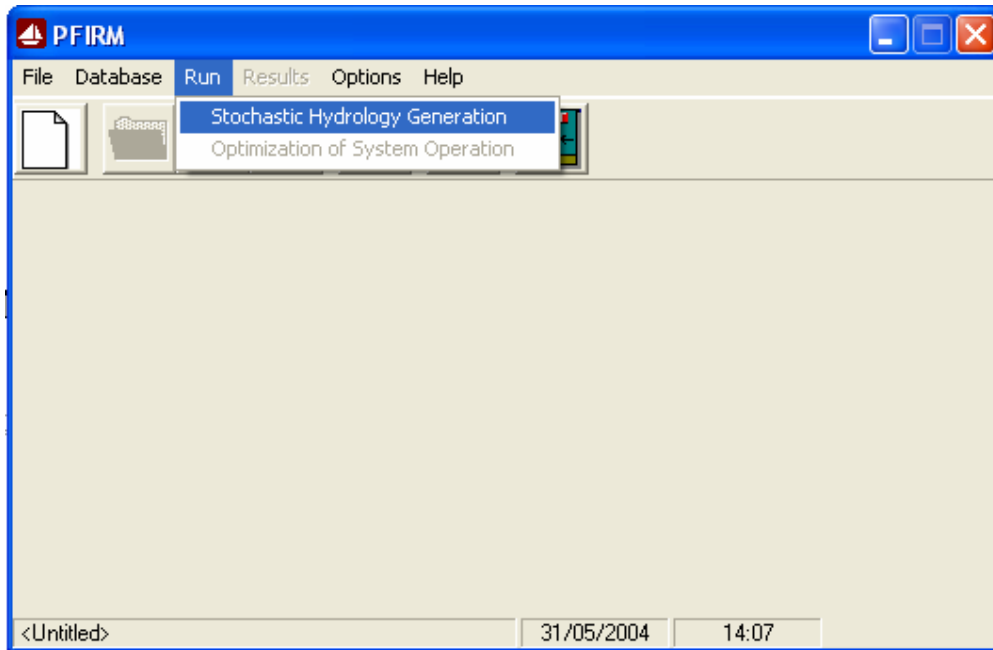
Downstream Plants -->	016 San Francisco	017 Paute Mazar	018 Proyecto Baba	019 Molino CON PH Mazar	020 Daule CON PH Baba
001 Molino SIN Mazar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
002 Agoyán	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
003 Pisayambo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
004 Daule SIN PH Baba	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
005 Guango-Cumba-Nayon	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
006 Los Chillos-Pasochoa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
007 Saymirín-Saucay	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
008 Río Blanco-Alao	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
009 Iluchi	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
010 El Ambí	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
011 SM de Car	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
012 La Playa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
013 La Península	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
014 Chimbo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
015 San Ramón	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
016 San Francisco		0.00	0.00	0.00	0.00
017 Paute Mazar			0.00	100.00	0.00
018 Proyecto Baba				0.00	0.00
019 Molino CON PH Mazar					0.00
020 Daule CON PH Baba					

Buttons: Help, Print, Clear, Cancel, <<, >>, OK

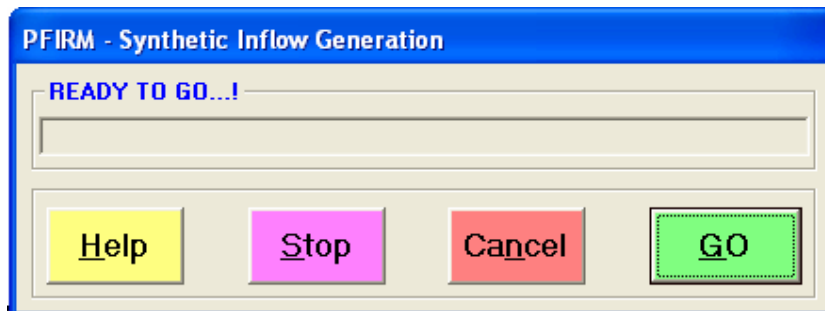
El Programa lo enviará nuevamente a la ventana inicial.

7. EJECUCION DE SERIES SINTETICAS

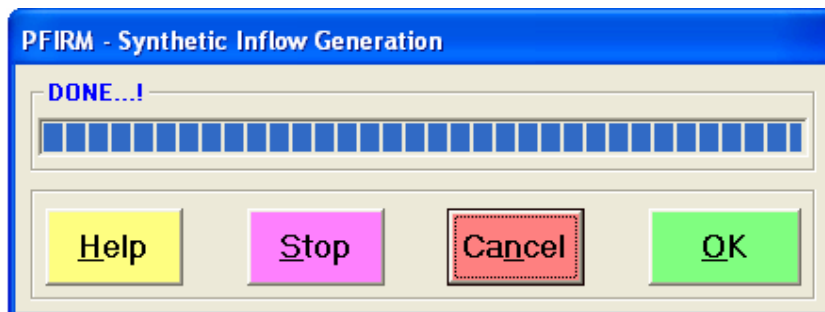
Cuando usted haya vuelto a la ventana inicial, deberá ejecutar las series sintéticas para ello de clic en la opción **Run** del menú principal. Se le desplegará un menú vertical, donde deberá seleccionar la opción **Stochastic Hydrology Generation**.



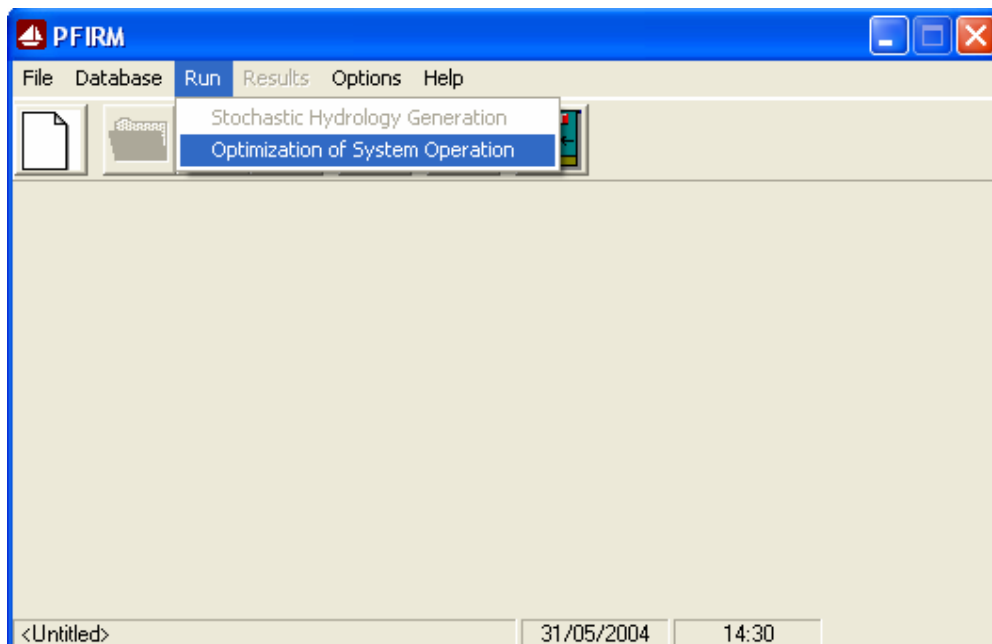
Luego de clic en el botón **GO** para correr las series sintéticas que calcularan la proyección de caudal para generación del sistema hidrológico.



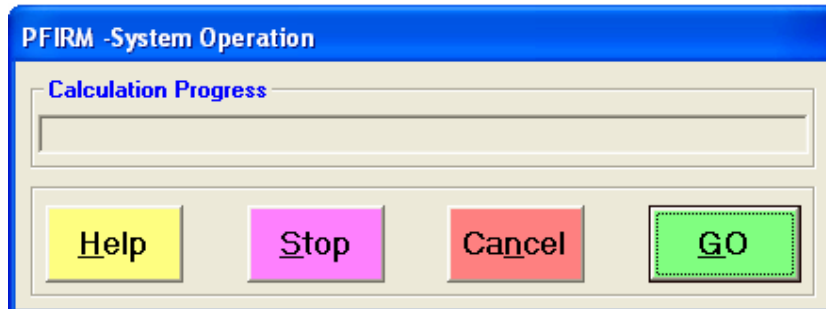
Una vez que se hayan calculado los caudales sintéticos, el programa mostrara otro cuadro de dialogo, en él de clic sobre el botón **OK**, para continuar con el proceso.



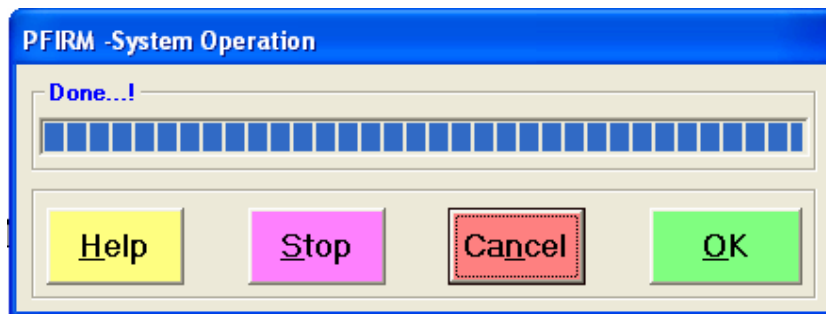
El programa lo enviara nuevamente a la ventana principal, donde usted deberá seleccionar nuevamente la opción **RUN** del menú principal, para así ejecutar la optimización del sistema. Al desplegarse el menú vertical seleccione la opción **Optimization of System Operation**, esta opción permite al sistema seleccionar el mejor resultado obtenido mediante las series sintéticas y así calcular y proyectar el funcionamiento u operación del sistema.



Luego de clic en el botón **GO** para correr la optimización del sistema hidrológico.



Una vez que se hayan calculado los caudales sintéticos, el programa mostrara otro cuadro de dialogo, en él de clic sobre el botón **OK**, para continuar con el proceso.



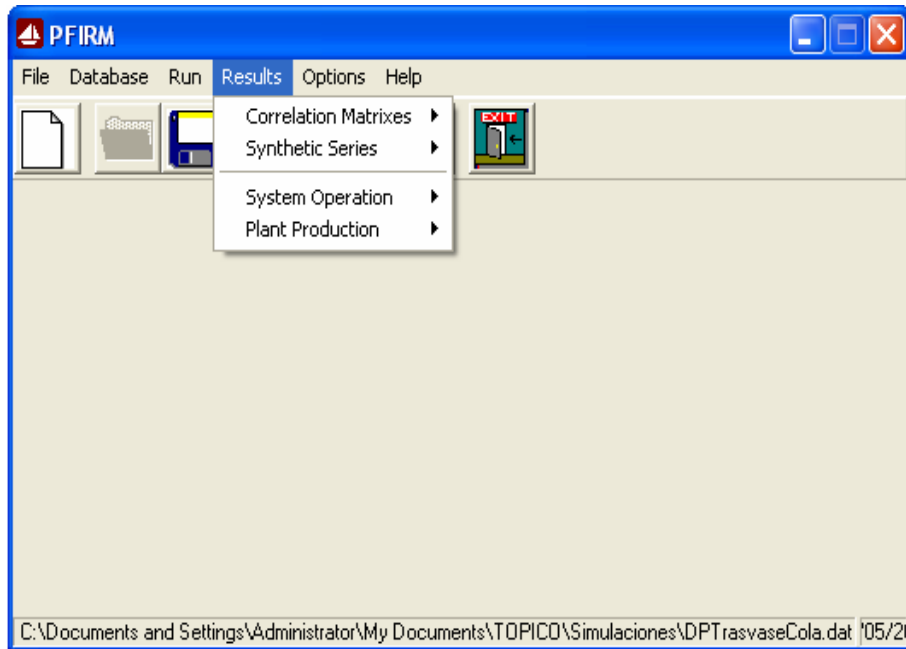
En caso de que por algún motivo desee detener momentáneamente la ejecución de las series sintéticas o de la optimización del sistema, de clic sobre el botón **Stop** y para detenerla completamente de clic sobre el botón **Cancel**, del cuadro de dialogo.

El Programa lo enviará nuevamente a la ventana inicial.

8. OBSERVACION DE RESULTADOS

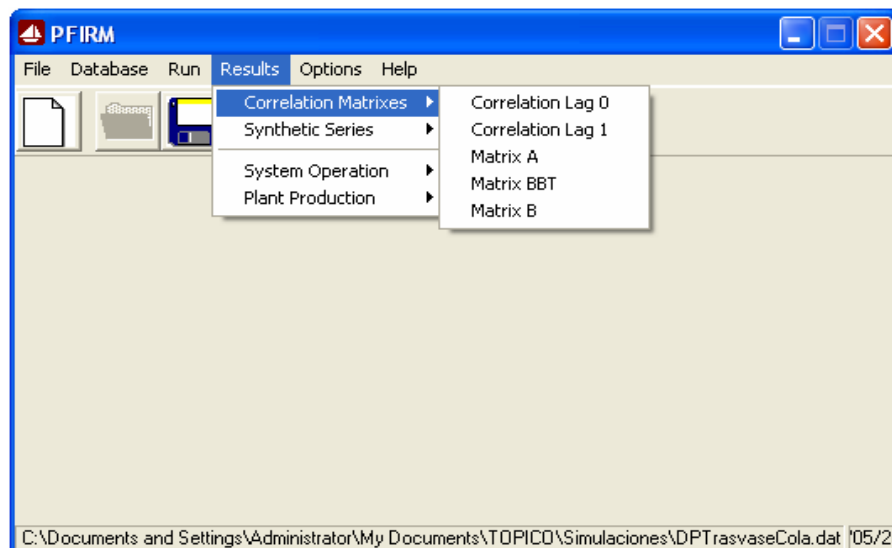
El programa PFIRM realiza un análisis de series de tiempo y muestra los resultados de:

1. Matrices de Correlaciones
2. Series Sintéticas
3. Operación del Sistema
4. Producción de Planta



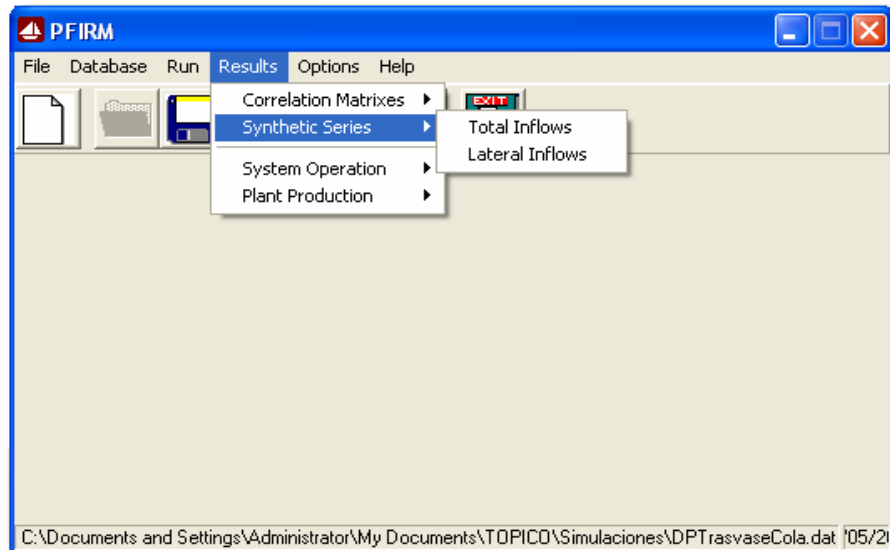
8.1 Matriz de correlaciones

La ventana presenta las matrices relacionadas con las variables que existen en el proyecto es decir la relación que tienen entre una central con otra se muestran las estaciones hidrológicas en filas y en columnas. En el caso de la correlación Lag0, los elementos de la matriz muestran la correlación entre las estaciones indicadas por la fila y la columna, los valores para la diagonal principal son 1. La matriz correlación Lag1 muestra la correlación entre cualquier mes actual y el mes anterior, la diagonal principal indica los coeficientes de auto correlación para cada estación. La matriz A y B se deriva de las matrices de correlación, usando la matriz BBT como paso intermedio, y se utiliza para la generación estocástica de la hidrología sintética

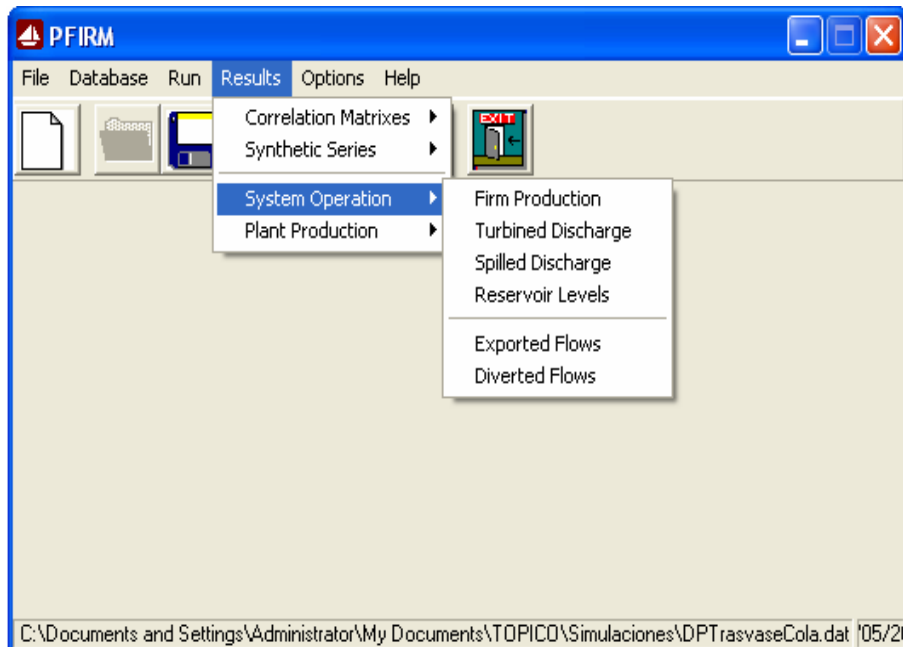


8.2 Hidrología Sintética

La ventana muestra los caudales mensuales generados por el proceso estocástico para cada año de la serie. Los valores estadísticos de las series natural y sintética son relativamente similares, entonces el modelo estocástico representa adecuadamente la característica multivariable de la serie hidrológica.



8.3 Operación del Sistema



8.3.1 Producción Firme

La producción firme muestra el resumen de la primera etapa del estudio de la operación de sistema, donde una optimización se hace para asignar la energía máxima en los meses con un precio marginal más alto en el nodo de la rejilla que corresponde a cada central eléctrica.

Las descargas mensuales firmes, la generación y capacidad de energía se calculan para las probabilidades mensuales excedentes (garantías) dadas en el marco en la esquina derecho-baja.

El marco de la esquina superior-derecho exhibe características principales del período crítico de cada reservorio. El período crítico es dado por el número de meses consecutivos comenzando con el reservorio lleno, agotamiento y recuperación del máximo nivel. Cada reservorio tiene apenas un período crítico, que corresponde exactamente a su capacidad para generar la energía firme con garantía mensual establecida.

PFIRM - Firm Production

	Q Firm (m3/s)	E Firm (GWh)	C Firm (MW)
January	47.50	8.78	37.19
February	166.50	27.19	40.46
March	135.09	24.42	40.46
April	130.35	22.80	40.46
May	86.19	15.58	40.46
June	17.32	3.03	36.41
July	5.47	0.96	35.03
August	0.00	0.00	33.52
September	0.00	0.00	31.90
October	0.00	0.00	35.15
November	0.00	0.00	34.02
December	0.00	0.00	34.02
Total Year	48.20	102.77	40.46
Annual	65.48	139.61	37.48

Critical Period

Critical Period Starts in Year:

Critical Period Starts in Month:

Critical Period Ends in Year:

Critical Period Ends in Month:

Critical Period Duration (months):

Minimum Level Reached in Year:

Minimum Level Reached in Month:

Minimum Level Reached (m):

Exceeding Probability (%)

	Monthly	Annual
Energy & QFirm	<input type="text" value="97.00"/>	<input type="text" value="97.00"/>
Peak Capacity	<input type="text" value="97.00"/>	<input type="text" value="97.00"/>

Site Name: 18

8.3.2 Descarga Turbinada

Las descargas mensuales turbinadas muestran el flujo mensual que se utilizara para generar la energía firme en la central.

PFIRM - Turbined Discharges (m3/s)

Year	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Avg
85	166.50	131.43	53.23	24.67	10.74	16.38	28.73	33.55	125.28	90.47
86	166.50	100.38	77.43	61.84	26.88	17.01	29.27	57.60	125.50	95.09
87	166.50	166.50	77.61	64.52	42.92	15.80	6.84	0.00	20.42	88.00
88	166.50	155.70	93.71	5.47	2.66	0.00	20.18	98.68	123.16	96.64
89	166.50	166.50	124.70	32.72	20.00	28.04	6.84	39.89	7.86	90.44
90	166.50	148.68	70.64	6.98	5.13	0.00	20.91	52.79	83.35	76.00
91	166.50	166.50	67.92	97.12	34.84	67.34	32.47	105.39	145.85	109.47
92	166.50	138.61	64.63	14.02	8.78	6.15	0.00	16.02	82.40	82.58
93	166.50	139.11	5.85	5.67	5.13	4.78	0.00	0.35	0.74	68.44
94	166.50	107.14	30.67	5.47	0.00	54.71	42.98	7.52	24.18	67.87
95	166.50	166.50	59.74	123.29	49.58	94.94	59.70	110.98	94.32	116.86
96	166.50	122.81	66.19	12.40	11.30	23.33	75.04	166.50	127.03	101.93
97	166.50	135.96	99.16	5.47	2.00	6.15	0.00	0.35	72.49	78.50
98	166.50	130.40	96.81	68.60	44.64	52.40	50.34	80.29	88.26	103.71
99	166.50	166.50	98.21	124.72	54.24	22.03	33.31	74.38	7.86	100.75
100	166.50	136.26	76.17	53.31	38.08	65.22	62.68	155.26	151.56	106.31
Avg	163.54	144.87	75.11	48.65	23.69	28.59	25.05	45.73	64.20	89.89

me: Proyecto Baba 18

Standard 1-Decimal Integer

Help Print Clear Cancel << >> OK

8.3.3 Descarga Derramada

Otros resultados de la operación del reservorio se muestran en la pantalla de descargas derramadas, donde aparecen los excedentes que se derramaron por el vertedero libre de la presa para evitar inundaciones en el área del embalse.

PFIRM - Spilled Discharges (m3/s)

Year	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Avg
85	41.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22.67
86	23.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.20
87	78.91	4.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.35
88	77.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.98
89	85.10	15.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	28.01
90	12.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.05
91	65.15	11.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18.10
92	35.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	23.87
93	83.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	27.88
94	16.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.18
95	2.78	3.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.63
96	0.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.62	0.00	6.26
97	8.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.30
98	24.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.27
99	98.78	0.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	27.78
100	41.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.18
Avg	48.99	7.72	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	1.57	17.97

me: Proyecto Baba 18

Standard 1-Decimal Integer

Help Print Clear Cancel << >> OK

8.3.4 Niveles del Reservorio

La pantalla de los niveles del reservorio indica en rojo ligero los meses que corresponden al período crítico, y en rojo oscuro los meses del período crítico donde los reservorios están vacíos.

PFIRM - Monthly Final Reservoir Levels (m)

Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov
73	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00
74	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	114.60	113.12	113.82	113.00	113.00
75	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	114.60	115.28	116.00	116.00
76	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	114.40	116.00	116.00
77	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00
78	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00
79	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	115.35
80	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00
81	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	114.09	116.00
82	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	114.40	113.00	113.00
83	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00
84	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	115.33	116.00	116.00	116.00
85	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00
86	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00
87	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	114.09	113.00
88	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	115.90	114.52	113.00	116.00
89	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	114.09	116.00
90	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	114.63	113.00	116.00	116.00
91	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00
92	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00	114.40	113.00	116.00

Standard 1-Decimal Integer
 Projecto Baba 18
 Help Print Clear Cancel << >> OK

8.3.5 Caudales Exportados

En el caso del proyecto Baba, los flujos exportados muestran el caudal ecológico de 10 m3/seg. que se considera para mantener la fauna y la flora existente río abajo de la central hidroeléctrica. Estos flujos no son considerados en las instalaciones río abajo, puesto que se considera que todas las exportaciones se refieren a flujos que no volverán a ingresar al sistema.

PFIRM - Exported Flows (m3/s)

Year	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Avgje
85	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
86	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
87	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
88	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
89	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
90	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
91	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
92	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
93	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
94	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
95	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
96	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
97	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
98	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
99	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
100	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
Avgje	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00

Standard 1-Decimal Integer
 Projecto Baba 18
 Help Print Clear Cancel << >> OK

8.3.6 Caudales Trasvasados

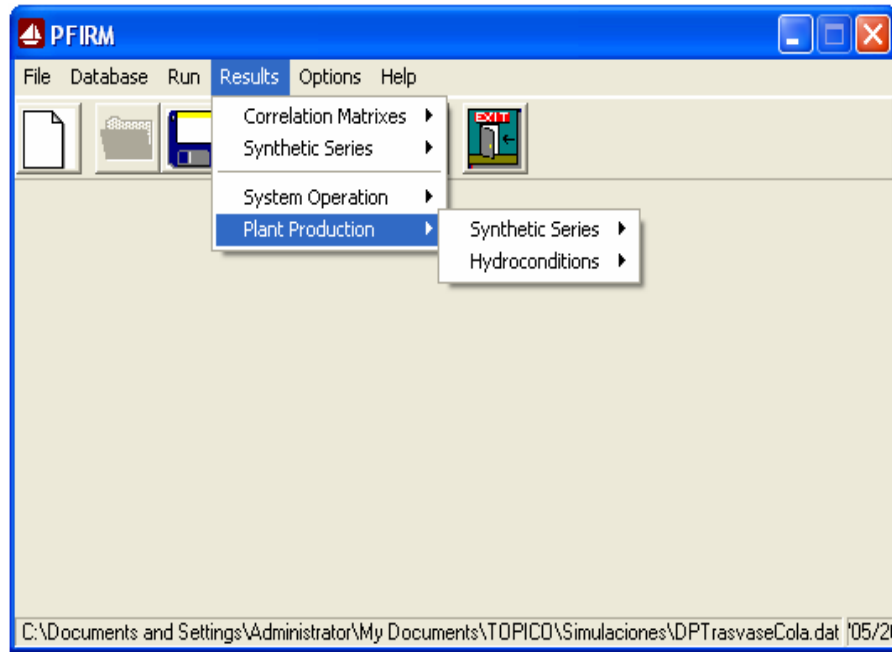
Según lo indicado en el caso de la entrada de datos, la única diferencia entre los flujos exportados y divertidos es que la descarga exportada no está considerada en las instalaciones río abajo, mientras que los impactos de los flujos divertidos son representados en las otras instalaciones por el modelo.

Los caudales trasvasados por el una central representan el flujo adicional que ingresara al embalse de otra central.

Year	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Avg
85	166.50	131.43	53.23	24.67	10.74	16.38	28.73	33.55	125.28	90.47
86	166.50	100.38	77.43	61.84	26.88	17.01	29.27	57.60	125.50	95.09
87	166.50	166.50	77.61	64.52	42.92	15.80	6.84	0.00	20.42	88.00
88	166.50	155.70	93.71	5.47	2.66	0.00	20.18	98.68	123.16	96.64
89	166.50	166.50	124.70	32.72	20.00	28.04	6.84	39.89	7.86	90.44
90	166.50	148.68	70.64	6.98	5.13	0.00	20.91	52.79	83.35	76.00
91	166.50	166.50	67.92	97.12	34.84	67.34	32.47	105.39	145.85	109.47
92	166.50	138.61	64.63	14.02	8.78	6.15	0.00	16.02	82.40	82.58
93	166.50	139.11	5.85	5.67	5.13	4.78	0.00	0.35	0.74	68.44
94	166.50	107.14	30.67	5.47	0.00	54.71	42.98	7.52	24.18	67.87
95	166.50	166.50	59.74	123.29	49.58	94.94	59.70	110.98	94.32	116.86
96	166.50	122.81	66.19	12.40	11.30	23.33	75.04	166.50	127.03	101.93
97	166.50	135.96	99.16	5.47	2.00	6.15	0.00	0.35	72.49	78.50
98	166.50	130.40	96.81	68.60	44.64	52.40	50.34	80.29	88.26	103.71
99	166.50	166.50	98.21	124.72	54.24	22.03	33.31	74.38	7.86	100.75
100	166.50	136.26	76.17	53.31	38.08	65.22	62.68	155.26	151.56	106.31
Avg	163.54	144.87	75.11	48.65	23.69	28.59	25.05	45.73	64.20	89.89

8.4 Producción de Planta

Estas pantallas muestran los resultados de la producción de la energía mensual y pico de las estaciones hidroeléctricas para los años hidrológicos de la serie sintética y de la muestra de "Hydroconditions". Hydrocondiciones es representado por la sub-serie de la serie sintética, con las mismas características estadísticas. Así, la carga despachada hecha con la serie sintética completa y con la serie de Hydrocondiciones mas corta genera resultados aproximadamente iguales, pero, en el caso pasado, con menos esfuerzo de cómputo.



8.4.1 Series Sintéticas

Por cada año de la serie sintética el modelo muestra la generación mensual de la capacidad de la energía y del pico. Las curvas mensuales de duración también se presentan para la energía y la capacidad.

PFIRM - Monthly Generation (GWh)

Year	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
85	29.13	23.76	9.31	4.46	1.94	2.87	5.19	5.87	22.65	192.57
86	29.13	18.15	13.55	11.18	4.86	2.97	5.29	10.08	22.69	202.41
87	29.13	30.10	13.58	11.66	7.76	2.76	1.19	0.00	3.49	187.06
88	29.13	28.15	16.39	0.99	0.68	0.00	3.45	17.26	22.27	205.70
89	29.13	30.10	21.81	5.92	3.62	4.91	1.19	8.30	1.37	193.73
90	29.13	26.88	12.36	1.26	0.90	0.00	3.57	9.24	15.07	162.86
91	29.13	30.10	11.88	17.56	6.30	11.78	5.87	18.44	26.37	233.00
92	29.13	25.06	11.31	2.54	1.59	1.05	0.00	2.65	14.90	175.59
93	29.13	25.15	1.02	1.02	0.93	0.93	0.00	0.05	0.12	145.74
94	29.13	19.37	5.36	0.96	0.00	9.57	7.77	1.29	5.91	145.14
95	29.13	30.10	10.45	22.29	8.96	16.61	10.79	19.42	17.05	248.74
96	29.13	22.20	11.58	2.24	2.04	4.08	13.57	29.13	22.96	216.96
97	29.13	24.58	17.35	0.99	0.76	1.05	0.00	0.05	12.39	166.74
98	29.13	23.57	16.94	12.40	8.07	9.17	9.10	14.05	15.95	220.74
99	29.13	30.10	17.18	22.55	9.81	3.85	6.02	13.01	1.37	214.41
100	29.13	24.63	13.33	9.64	6.88	11.41	11.33	27.16	27.40	227.48
Mean	28.61	26.19	13.14	8.79	4.37	5.02	4.58	8.09	11.80	191.77

Standard 1-Decimal Integer
 Name: Proyecto Baba 18

Buttons: Help, Print, Clear, Cancel, <<, >>, On

PFIRM - Monthly Peak Capacity (MW)

Year	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Average
85	40.46	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	39.11
86	40.46	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	39.11
87	40.46	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	38.37	35.16	37.19	38.22
88	40.46	40.46	36.41	36.32	34.86	32.06	37.19	40.46	40.46	38.34
89	40.46	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	38.37	38.37	38.31	38.58
90	40.46	40.46	36.41	36.41	35.06	32.16	37.19	40.46	40.46	38.19
91	40.46	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	39.11
92	40.46	40.46	36.41	36.41	36.41	34.83	35.49	37.19	40.46	38.29
93	40.46	40.46	36.41	36.41	36.36	34.72	35.43	34.02	34.02	37.47
94	40.46	40.46	36.41	35.03	35.03	36.41	40.46	39.28	39.28	38.41
95	40.46	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	39.11
96	40.46	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	39.11
97	40.46	40.46	36.41	36.23	36.23	34.83	35.49	34.02	37.19	37.72
98	40.46	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	39.11
99	40.46	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	38.31	38.93
100	40.46	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	38.93
Mean	40.46	40.46	36.41	36.17	36.02	35.82	39.37	39.08	39.15	38.65

Standard 1-Decimal Integer
 me: Proyecto Baba 18

Help Print Clear Cancel << >> Q1

PFIRM - Duration Curve of Synthetic Energy Generation (GWh)

Prob (%)	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total	Annual
17.50	30.10	17.91	16.32	7.47	8.75	8.68	17.26	22.96	245.97	221.62
16.50	30.10	17.94	16.57	7.49	9.07	8.75	17.36	23.16	246.94	226.44
15.50	30.10	18.24	16.91	7.62	9.13	9.10	17.41	23.69	248.71	226.90
14.50	30.10	18.51	16.92	7.76	9.17	9.69	17.52	24.12	250.29	227.48
13.50	30.10	18.70	17.56	7.95	9.25	9.71	18.00	24.36	252.14	228.84
12.50	30.10	19.51	17.70	7.99	9.47	9.89	18.22	24.70	254.10	229.47
11.50	30.10	19.56	17.83	8.04	9.57	9.92	18.44	24.74	254.71	232.45
10.50	30.10	19.68	17.92	8.07	10.06	10.29	18.47	25.45	256.55	232.46
9.50	30.10	19.77	18.04	8.09	10.21	10.62	18.61	25.45	257.40	233.00
8.50	30.10	20.10	18.12	8.96	10.33	10.79	18.96	26.37	260.26	233.05
7.50	30.10	20.41	19.09	9.19	11.01	11.33	19.42	27.22	264.28	234.94
6.50	30.10	21.35	19.17	9.33	11.41	11.66	19.55	27.40	266.49	235.35
5.50	30.10	21.79	19.29	9.44	11.78	11.76	20.38	30.10	271.15	238.69
4.50	30.10	21.81	21.78	9.45	12.24	12.26	21.19	30.10	275.44	242.48
3.50	30.10	23.62	22.29	9.81	12.94	12.61	21.29	30.10	279.26	248.74
2.50	30.10	23.91	22.55	10.12	13.08	13.57	22.16	30.10	282.09	253.99
1.50	30.10	26.18	23.32	10.24	14.56	13.63	27.16	30.10	291.82	257.74
0.50	30.10	26.22	24.13	11.85	16.61	15.64	29.13	30.10	300.28	270.46

Standard 1-Decimal Integer
 me: Proyecto Baba 18

Help Print Clear Cancel << >> Q1

PFIRM - Duration Curve of Synthetic Peak Generation (MW)

Prob (%)	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Average	Annual
15.50	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	40.46	39.11
14.50	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	40.46	39.11
13.50	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	40.46	39.11
12.50	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	40.46	39.11
11.50	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	40.46	39.11
10.50	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	40.46	39.11
9.50	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	40.46	39.11
8.50	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	40.46	39.11
7.50	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	40.46	39.11
6.50	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	40.46	39.11
5.50	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	40.46	39.11
4.50	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	40.46	39.11
3.50	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	40.46	39.11
2.50	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	40.46	39.11
1.50	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	40.46	39.11
0.50	40.46	36.41	36.41	36.41	36.41	40.46	40.46	40.46	40.46	39.11
Mean	40.46	36.41	36.17	36.02	35.82	39.37	39.08	39.15	38.65	38.65

Standard 1-Decimal Integer
 Projecto Baba 18

Help Print Clear Cancel << >> Q1

8.4.2 Hidrocondiciones

Cuatro pantallas componen esta sección. Las primeras dos pantallas muestran la generación de la energía y del pico para cada hidrocondición, de condiciones hidrológicas secas y húmedas. La penúltima columna indica la suma anual de las generaciones mensuales para cada valor de la garantía mensual mostrada en la primera columna. La ultima columna indica la generación anual que corresponde a las garantías mostradas en la primera columna, asumiendo que estas garantías están basadas en la generación anual. Finalmente, la probabilidad de ocurrencia de los valores de cada hidrocondición se muestra en el encabezado de las pantallas.

PFIRM - Hydroconditions for Energy (GWh). The probability of each hydrocondition is 10 (%)

Prob (%)	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total	Annual
95.00	16.75	4.58	0.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	110.48	142.55
85.00	19.45	6.58	0.96	0.89	1.06	0.47	1.05	1.35	131.59	158.45
75.00	23.64	9.06	2.18	1.42	1.09	1.20	1.29	3.93	150.31	169.05
65.00	25.03	11.82	4.97	2.74	2.93	1.45	2.10	5.05	165.49	180.00
55.00	27.07	12.80	7.28	4.03	3.89	3.15	4.32	7.96	183.06	188.20
45.00	29.68	13.63	9.26	5.06	5.02	4.32	8.40	11.40	202.65	194.24
35.00	30.07	15.67	11.84	5.79	6.66	6.03	11.17	14.65	218.21	203.67
25.00	30.07	17.12	13.28	6.68	8.04	7.65	13.81	20.57	233.55	213.01
15.00	30.07	18.45	16.80	7.68	9.30	9.44	17.71	23.50	249.26	227.53
5.00	30.07	21.89	20.39	9.43	12.21	12.07	21.08	29.59	273.05	240.95
Mean	26.19	13.14	8.79	4.37	5.02	4.58	8.09	11.80	191.77	191.77

Standard 1-Decimal Integer
 Projecto Baba 18

Help Print Graph Cancel << >>

PFIRM - Hydroconditions for Capacity (MW). The probability of each hydrocondition is 10 (%)

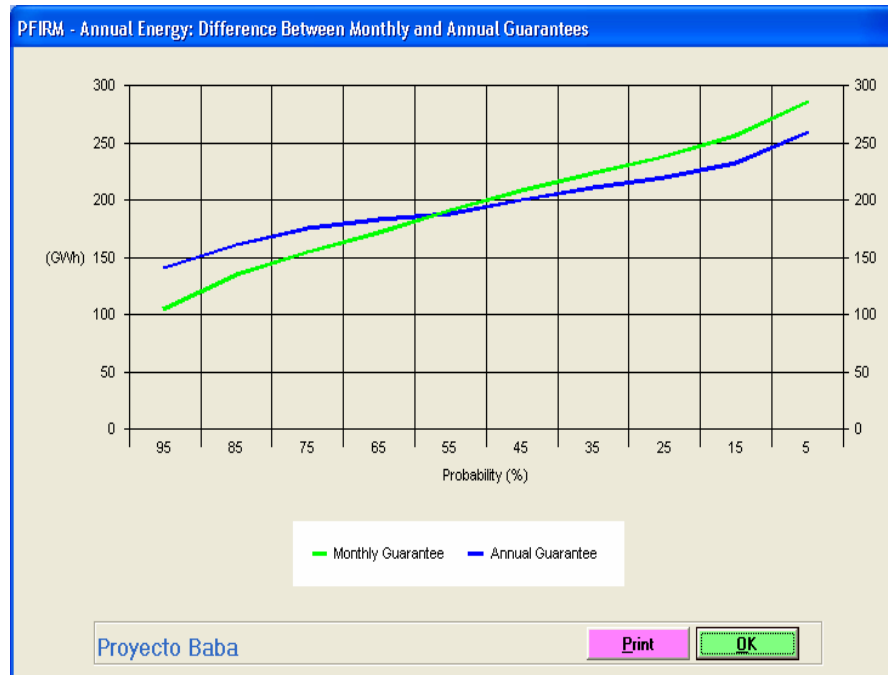
Prob (%)	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Average	Annual
95.00	40.46	36.41	35.37	34.31	32.29	35.24	34.24	34.30	36.78	37.95
85.00	40.46	36.41	35.37	35.31	35.32	37.26	37.26	37.33	37.87	37.95
75.00	40.46	36.41	36.38	36.32	36.33	39.27	38.27	38.34	38.63	37.95
65.00	40.46	36.41	36.38	36.32	36.33	40.28	39.28	39.35	38.88	38.95
55.00	40.46	36.41	36.38	36.32	36.33	40.28	40.29	40.36	39.05	38.95
45.00	40.46	36.41	36.38	36.32	36.33	40.28	40.29	40.36	39.05	38.95
35.00	40.46	36.41	36.38	36.32	36.33	40.28	40.29	40.36	39.05	38.95
25.00	40.46	36.41	36.38	36.32	36.33	40.28	40.29	40.36	39.05	38.95
15.00	40.46	36.41	36.38	36.32	36.33	40.28	40.29	40.36	39.05	38.95
5.00	40.46	36.41	36.38	36.32	36.33	40.28	40.29	40.36	39.05	38.95
Mean	40.46	36.41	36.17	36.02	35.82	39.37	39.08	39.15	38.65	38.65

Standard 1-Decimal Integer

Proyecto Baba 18

Help Print Graph Cancel << >>

Las otras dos pantallas corresponden a los gráficos que pueden ser alcanzados presionando el botón "gráfico" en las pantallas de generación antedichas. Estos gráficos representan las dos últimas columnas de las pantallas anteriores permitiendo que el usuario considere que, en general, la producción anual establecida por los criterios de garantía mensual sea más baja que la producción anual basada en el criterio anual de garantía. Esta aseveración es solamente válida para las condiciones secas. Para las condiciones húmedas la situación es lo contrario.





Según lo indicado antes, las hidrocondiciones se utilizan para simular el despacho de carga probabilística con menos esfuerzo de cómputo. El modelo de DSP demuestra que la generación prevista y los resultados económicos son similares al usar la serie sintética completa (por ejemplo 200 años) o las hidrocondiciones representadas por 10-20 años hidrológicos.

El menú de archivos tiene una opción para la serie exportación de la hidrocondición al modelo de DSP, evitando la entrada de la cantidad enorme de datos que corresponden a las hidrocondiciones para cada planta hidroeléctrica. Si Usted desea trabajar con la serie sintética completa, el número de hidrocondiciones debe ser igual seleccionada al número de años de la serie sintética.

A continuación se detalla la Producción Firme, la cual ayuda a obtener un mejor panorama de la producción garantizada o mejor aún de la factibilidad de un proyecto.

PFIRM -Firm Production

	Q Firm (m3/s)	E Firm (GWh)	C Firm (MW)
January	67,51	13,19	37,19
February	166,50	27,19	40,46
March	140,53	25,41	40,46
April	150,71	26,37	40,46
May	97,96	17,71	40,46
June	36,43	6,37	36,41
July	11,94	2,13	35,60
August	0,73	1,45	34,99
September	0,00	0,62	33,06
October	0,00	0,25	34,44
November	0,00	0,61	34,02
December	0,13	1,44	34,32
Total Year	55,23	122,73	40,46
Annual	67,16	149,25	37,48

Critical Period

Critical Period Starts in Year:

Critical Period Starts in Month:

Critical Period Ends in Year:

Critical Period Ends in Month:

Critical Period Duration (months):

Minimum Level Reached in Year:

Minimum Level Reached in Month:

Minimum Level Reached (m):

Exceeding Probability (%)

	Monthly	Annual
Energy & QFirm	<input type="text" value="97,00"/>	<input type="text" value="97,00"/>
Peak Capacity	<input type="text" value="97,00"/>	<input type="text" value="97,00"/>

Site Name: 18

Caudal de entrada al embalse

PFIRM - Synthetic Generated Inflows (m3/s)

Years	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Average
1	147,72	226,95	227,34	238,69	154,85	57,62	46,40	32,16	9,94	10,70	8,76	8,54	96,61
2	106,08	302,41	219,07	198,72	147,15	92,61	34,37	23,71	17,56	32,32	51,98	284,21	124,79
3	337,09	280,75	214,59	169,16	167,46	82,12	39,42	43,43	48,74	22,12	63,59	32,21	124,15
4	200,55	286,21	262,89	245,50	173,55	79,30	30,09	18,61	17,68	3,42	4,18	19,71	110,65
5	91,55	238,48	213,00	195,43	103,93	36,08	23,78	18,39	15,97	30,26	3,69	48,81	83,93
6	165,22	198,66	172,98	198,42	175,38	66,44	148,80	57,39	105,80	141,52	51,51	35,31	126,09
7	136,08	213,31	186,11	169,87	117,00	45,25	25,48	13,15	9,66	14,47	2,75	32,37	79,62
8	190,86	304,28	227,37	265,96	152,80	138,24	47,91	27,94	41,07	14,91	12,01	22,69	119,06
9	71,18	197,71	199,35	234,81	149,18	37,40	15,90	12,42	12,04	25,62	41,89	92,47	90,05
10	236,60	242,54	202,07	192,44	148,15	92,07	80,00	20,23	6,52	6,73	6,13	13,79	103,12
11	141,65	217,47	158,08	188,97	175,30	69,99	29,36	48,19	27,66	45,16	21,11	124,60	103,32
12	161,27	197,61	209,83	195,25	151,88	71,32	27,96	19,16	26,83	44,27	59,71	44,66	100,15
13	123,06	274,53	184,72	162,18	116,79	97,38	25,15	9,65	14,62	58,23	54,03	18,72	93,59
14	146,26	209,83	221,48	266,76	174,34	64,99	82,92	34,79	39,43	47,66	131,21	167,69	131,72
15	222,11	265,93	347,70	269,70	170,43	49,71	35,20	12,75	11,97	26,29	56,40	15,20	122,74
16	102,19	236,14	248,52	188,98	139,02	118,67	31,25	20,84	23,23	22,82	80,55	295,74	125,00
17	281,80	285,81	204,83	209,02	175,24	58,82	115,97	40,29	40,80	40,35	83,67	87,20	134,49
18	209,73	353,96	336,18	331,37	165,82	142,34	68,34	18,44	35,97	85,12	32,96	180,52	162,13
19	213,22	251,55	239,55	204,48	139,20	58,63	30,18	23,40	18,71	30,87	30,71	45,97	106,34
20	101,35	243,04	195,15	219,48	144,79	118,51	35,13	18,95	29,26	15,83	22,46	20,96	95,87
21	82,33	212,28	134,52	155,08	176,63	103,05	75,99	30,64	45,81	40,57	10,04	34,63	90,95
22	241,72	312,84	310,47	271,46	178,12	134,25	85,90	37,90	42,61	17,45	79,45	90,97	149,13
23	147,64	256,03	253,82	176,78	154,95	41,96	14,00	13,36	7,01	15,63	12,86	16,64	91,57
24	120,95	265,38	135,48	147,98	117,70	41,77	25,62	17,29	34,38	16,14	16,86	50,56	81,25
25	148,80	225,42	197,71	202,32	119,45	66,54	42,91	24,69	22,09	34,06	38,54	101,53	101,21
26	223,99	271,58	237,80	202,96	146,07	47,43	19,41	19,38	47,36	58,12	55,79	142,62	121,86
27	128,68	253,59	252,66	289,43	166,16	82,87	45,70	14,08	11,84	20,65	24,28	97,22	114,61
28	135,15	286,84	309,13	345,07	224,63	98,51	43,65	18,19	8,51	5,46	30,01	73,25	130,38
29	229,67	334,65	316,86	310,63	176,00	99,73	82,02	24,28	11,44	11,76	15,49	25,92	135,21
30	115,79	249,77	272,86	221,89	163,83	57,06	17,90	21,00	32,09	26,60	21,53	76,78	105,50

Format: Standard 1-Decimal Integer

Site Name: **Río Quevedo en PH Baba** 18

Statistics Help Print Clear Cancel

PFIRM - Synthetic Generated Inflows (m3/s)

Years	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Average
31	135,26	255,69	294,43	187,24	135,10	39,56	13,41	12,51	7,38	11,13	39,07	41,35	96,70
32	83,93	176,41	126,90	152,32	153,84	60,06	35,88	30,23	65,65	16,64	83,89	62,84	86,62
33	79,78	244,67	192,48	176,60	134,87	49,18	23,42	21,21	14,96	10,43	16,87	91,39	86,96
34	153,94	254,53	161,13	190,94	140,53	90,88	124,37	42,74	18,69	18,65	14,48	28,94	102,34
35	82,70	187,70	165,41	128,98	103,70	38,22	18,83	16,92	35,05	19,18	7,52	18,81	67,78
36	101,31	202,46	178,38	171,40	112,54	61,99	18,74	17,40	29,27	11,79	30,98	35,83	80,09
37	125,00	260,95	300,45	252,77	225,74	103,15	85,59	51,46	66,76	91,06	72,12	86,47	142,71
38	193,82	292,03	301,53	229,40	145,52	108,58	53,73	18,29	8,80	15,79	11,68	48,34	117,69
39	149,74	204,53	250,36	234,69	210,96	92,78	74,22	39,60	9,05	7,70	8,94	24,75	108,41
40	104,19	224,88	178,96	217,02	143,37	61,58	99,94	43,76	57,87	15,25	44,96	117,48	108,30
41	327,66	335,59	238,67	176,86	93,60	30,14	6,27	11,08	5,37	12,30	45,92	120,68	115,79
42	147,88	258,11	263,26	248,37	232,20	93,22	12,75	19,83	82,19	57,12	33,24	118,60	129,69
43	174,83	311,76	222,75	161,49	95,46	76,76	128,62	50,93	35,97	40,98	128,38	85,99	124,91
44	115,28	171,62	215,25	254,31	150,05	96,49	46,27	38,95	52,37	68,44	144,58	43,64	115,76
45	107,59	220,96	241,53	194,44	141,09	92,14	28,63	12,98	3,76	6,79	8,74	29,37	89,77
46	129,70	233,04	240,52	179,78	173,77	91,68	32,55	17,95	16,48	23,76	60,82	49,50	103,26
47	188,86	368,93	282,66	195,40	158,61	71,64	48,78	23,86	13,92	13,15	14,43	42,02	116,95
48	156,03	239,69	213,07	217,35	148,61	82,87	34,24	19,77	16,90	23,91	45,74	185,29	114,53
49	218,67	381,41	272,06	214,21	123,57	73,88	70,55	22,97	21,62	66,74	58,85	40,32	128,76
50	173,99	233,59	142,94	162,09	151,37	65,64	13,65	17,59	19,58	21,36	70,94	37,07	91,47
51	138,30	240,67	231,34	239,71	207,11	196,57	140,27	42,74	41,53	19,75	10,21	54,09	129,37
52	192,51	309,49	250,06	245,24	168,72	56,53	36,91	29,00	18,97	22,97	20,12	119,37	121,36
53	257,46	250,69	156,68	165,27	129,73	54,49	6,75	26,89	41,07	32,43	38,95	269,60	118,57
54	189,58	270,52	215,36	177,58	213,06	99,97	98,63	28,86	24,42	17,92	42,52	59,13	118,93
55	141,73	239,35	204,36	200,70	158,30	99,65	38,47	31,27	125,06	35,20	11,31	12,80	107,09
56	101,06	291,60	308,72	209,14	174,38	111,55	220,17	94,58	49,48	19,67	56,53	58,53	140,43
57	267,44	325,65	307,23	272,57	156,67	73,69	39,59	27,96	28,22	53,58	53,25	42,16	136,12
58	205,27	277,14	250,89	235,64	197,80	40,18	25,37	15,15	10,72	11,53	14,67	40,01	109,38
59	192,56	279,89	233,73	169,96	108,53	38,16	25,60	16,45	23,48	16,74	10,80	44,46	95,59
60	149,76	256,39	230,22	170,54	99,61	91,90	21,07	15,11	11,29	34,04	27,30	37,79	94,31

Format: Standard 1-Decimal Integer

Site Name: **Río Quevedo en PH Baba** 18

Statistics Help Print Clear Cancel

PFIRM - Synthetic Generated Inflows (m3/s)													
Years	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Average
61	132,65	241,81	245,85	205,93	153,04	43,00	18,10	15,06	9,86	7,91	66,53	13,71	95,09
62	85,02	187,78	147,70	195,65	101,51	49,12	28,20	36,86	17,76	16,87	29,31	42,91	77,38
63	200,61	269,62	240,04	231,00	128,51	56,72	18,95	9,23	12,53	11,46	23,79	82,00	105,99
64	175,04	204,52	240,73	210,62	121,74	44,79	10,01	10,42	11,24	23,34	15,95	64,64	93,78
65	259,72	310,89	252,85	258,16	210,31	126,97	96,03	30,83	16,67	26,07	11,78	45,03	136,05
66	96,82	198,31	199,31	224,14	139,02	36,55	17,11	6,10	4,07	3,19	13,82	90,99	85,04
67	184,43	262,04	164,70	224,63	122,59	90,72	30,50	28,32	56,19	12,44	7,16	10,57	98,24
68	91,15	203,29	186,33	142,75	121,44	99,02	199,09	33,14	18,77	4,88	7,10	23,69	93,62
69	95,54	250,01	216,04	193,68	123,37	41,98	22,53	20,27	9,82	4,18	8,41	30,02	83,53
70	95,79	212,07	208,07	153,76	105,86	69,61	37,31	33,49	11,79	26,97	36,22	20,30	83,40
71	129,35	182,80	165,42	183,09	106,17	41,95	19,71	27,98	41,53	30,07	67,89	159,25	95,69
72	151,78	207,50	164,27	166,59	192,29	68,37	19,64	30,00	26,01	42,71	35,88	35,27	94,33
73	95,03	238,52	272,21	203,89	171,99	116,39	59,43	54,18	17,94	21,17	38,26	23,96	108,52
74	112,60	174,16	161,24	206,68	140,30	48,02	7,95	12,45	13,84	7,68	8,92	20,56	75,47
75	175,10	249,45	239,36	172,63	135,70	66,84	23,12	13,05	25,72	65,37	82,79	190,00	119,22
76	228,18	280,29	220,91	281,87	199,65	107,36	48,00	13,51	6,56	22,39	82,43	109,75	132,35
77	164,44	284,23	220,67	274,92	180,83	67,40	60,79	18,75	14,50	21,80	22,41	50,83	113,96
78	79,61	234,37	233,83	319,86	263,40	91,05	58,26	26,78	20,65	21,90	30,72	36,18	117,12
79	80,09	190,29	171,11	299,59	224,38	92,36	78,17	59,17	37,27	11,69	42,84	72,75	112,62
80	182,06	242,40	320,56	272,50	196,76	118,19	63,83	36,21	23,46	25,54	11,78	25,40	125,83
81	138,53	238,17	166,64	227,17	151,18	57,02	25,97	29,72	37,89	10,17	23,85	23,78	93,08
82	233,74	280,81	238,95	179,05	195,48	63,09	25,96	11,41	4,48	2,76	7,86	40,45	106,05
83	171,30	221,52	235,87	194,22	159,74	88,36	29,14	29,67	31,43	14,59	15,25	20,62	100,19
84	142,07	208,76	248,03	196,42	123,40	67,97	17,03	16,00	28,02	71,21	206,07	42,27	113,04
85	217,94	266,96	184,10	196,52	131,07	55,97	22,61	15,66	12,82	15,16	25,63	99,45	102,65
86	159,80	256,24	238,41	201,07	93,57	69,79	40,18	22,18	17,24	24,38	35,80	99,81	103,89
87	203,46	300,39	317,59	239,67	155,90	60,68	46,30	36,99	14,56	9,78	8,53	27,18	117,34
88	169,00	245,23	199,09	258,11	154,03	79,28	17,32	6,61	11,67	43,37	163,51	92,07	118,82
89	208,56	247,01	307,40	226,21	166,29	122,84	25,81	13,54	12,58	5,89	24,17	3,69	112,76
90	55,51	197,40	157,50	161,65	144,58	61,83	13,97	8,60	3,40	42,01	60,89	159,17	88,17

Format: Standard 1-Decimal Integer

Site Name: Río Quevedo en PH Baba 18

Statistics Help Print Clear Cancel

PFIRM - Synthetic Generated Inflows (m3/s)													
Years	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Average
73	95,03	238,52	272,21	203,89	171,99	116,39	59,43	54,18	17,94	21,17	38,26	23,96	108,52
74	112,60	174,16	161,24	206,68	140,30	48,02	7,95	12,45	13,84	7,68	8,92	20,56	75,47
75	175,10	249,45	239,36	172,63	135,70	66,84	23,12	13,05	25,72	65,37	82,79	190,00	119,22
76	228,18	280,29	220,91	281,87	199,65	107,36	48,00	13,51	6,56	22,39	82,43	109,75	132,35
77	164,44	284,23	220,67	274,92	180,83	67,40	60,79	18,75	14,50	21,80	22,41	50,83	113,96
78	79,61	234,37	233,83	319,86	263,40	91,05	58,26	26,78	20,65	21,90	30,72	36,18	117,12
79	80,09	190,29	171,11	299,59	224,38	92,36	78,17	59,17	37,27	11,69	42,84	72,75	112,62
80	182,06	242,40	320,56	272,50	196,76	118,19	63,83	36,21	23,46	25,54	11,78	25,40	125,83
81	138,53	238,17	166,64	227,17	151,18	57,02	25,97	29,72	37,89	10,17	23,85	23,78	93,08
82	233,74	280,81	238,95	179,05	195,48	63,09	25,96	11,41	4,48	2,76	7,86	40,45	106,05
83	171,30	221,52	235,87	194,22	159,74	88,36	29,14	29,67	31,43	14,59	15,25	20,62	100,19
84	142,07	208,76	248,03	196,42	123,40	67,97	17,03	16,00	28,02	71,21	206,07	42,27	113,04
85	217,94	266,96	184,10	196,52	131,07	55,97	22,61	15,66	12,82	15,16	25,63	99,45	102,65
86	159,80	256,24	238,41	201,07	93,57	69,79	40,18	22,18	17,24	24,38	35,80	99,81	103,89
87	203,46	300,39	317,59	239,67	155,90	60,68	46,30	36,99	14,56	9,78	8,53	27,18	117,34
88	169,00	245,23	199,09	258,11	154,03	79,28	17,32	6,61	11,67	43,37	163,51	92,07	118,82
89	208,56	247,01	307,40	226,21	166,29	122,84	25,81	13,54	12,58	5,89	24,17	3,69	112,76
90	55,51	197,40	157,50	161,65	144,58	61,83	13,97	8,60	3,40	42,01	60,89	159,17	88,17
91	118,15	264,64	243,25	217,10	181,32	78,33	122,02	33,23	63,81	47,63	89,73	113,25	130,15
92	264,34	221,74	239,45	213,95	130,59	54,91	30,38	13,11	7,97	9,20	39,46	106,30	110,39
93	284,81	299,70	225,64	226,87	125,13	31,75	25,78	17,66	8,24	12,14	2,52	23,58	105,83
94	104,03	213,26	145,77	192,17	128,16	48,97	12,39	22,85	88,24	91,26	16,16	56,49	92,40
95	164,54	240,41	233,44	176,95	144,27	64,30	186,88	36,12	105,37	42,53	44,53	32,91	121,98
96	104,81	210,11	184,94	151,71	120,49	53,10	23,35	17,60	12,74	118,03	351,22	160,12	124,81
97	169,46	205,61	225,70	205,58	158,39	105,42	27,45	9,55	6,15	8,17	5,48	63,30	98,52
98	158,46	186,93	164,52	211,03	139,48	93,23	79,44	47,51	61,10	74,57	57,95	47,67	109,57
99	129,80	297,94	299,18	257,85	152,79	80,88	112,58	48,70	25,51	30,29	37,36	13,12	122,66
100	86,30	166,46	192,84	226,23	138,93	71,11	50,68	35,29	80,34	73,03	246,88	156,51	126,41
Average	158,46	248,89	224,83	212,82	152,88	75,79	49,02	25,81	28,00	29,35	44,59	68,78	109,01

Format: Standard 1-Decimal Integer

Site Name: Río Quevedo en PH Baba 18

Statistics Help Print Clear Cancel

Descarga Derramada

PFIRM - Spilled Discharges (m3/s)													
Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Avg
1	0,00	61,51	62,16	73,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,00
2	0,00	136,97	53,90	33,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	117,82	27,81
3	171,64	115,31	49,41	3,52	1,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28,03
4	35,10	120,77	97,71	79,86	7,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,74
5	0,00	73,05	47,82	29,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,11
6	0,00	33,22	7,80	32,78	9,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,70
7	0,00	47,87	20,93	4,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,80
8	25,41	138,84	62,19	100,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26,34
9	0,00	32,27	34,17	69,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,06
10	71,14	77,10	36,89	26,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,29
11	0,00	52,03	0,00	23,34	9,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,89
12	0,00	32,17	44,65	29,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,89
13	0,00	109,09	19,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,03
14	0,00	44,39	56,30	101,13	8,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,30	17,31
15	56,66	100,50	182,52	104,07	4,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36,95
16	0,00	70,70	83,35	23,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	129,34	25,41
17	116,35	120,37	39,65	43,38	9,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26,83
18	44,27	188,52	171,00	165,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,13	47,57
19	47,77	86,11	74,37	38,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,17
20	0,00	77,60	29,97	53,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,92
21	0,00	46,84	0,00	0,00	10,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,49
22	76,27	147,40	145,29	105,83	12,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,85
23	0,00	90,59	88,64	11,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,39
24	0,00	99,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,67
25	0,00	59,98	32,53	36,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,38
26	58,54	106,15	72,62	37,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,35
27	0,00	88,16	87,48	123,80	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,38
28	0,00	121,40	143,95	179,44	58,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,26
29	64,21	169,21	151,68	145,00	9,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,08
30	0,00	84,33	107,68	56,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,24

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: 18

PFIRM - Spilled Discharges (m3/s)													
Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Avg
31	0,00	90,25	129,25	21,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,68
32	0,00	10,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,84
33	0,00	79,23	27,30	10,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,30
34	0,00	89,09	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,91
35	0,00	22,26	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,73
36	0,00	37,02	13,20	5,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,44
37	0,00	95,52	135,28	87,13	59,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,05
38	28,36	126,59	136,35	63,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28,94
39	0,00	39,09	85,18	69,06	44,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,72
40	0,00	59,44	13,78	51,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,95
41	162,21	170,15	73,49	11,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33,99
42	0,00	92,67	98,08	82,73	66,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,86
43	9,37	146,32	57,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,91
44	0,00	6,18	50,07	88,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,02
45	0,00	55,52	76,35	28,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,11
46	0,00	67,61	75,34	14,15	7,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,40
47	23,41	203,49	117,48	29,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,02
48	0,00	74,25	47,89	51,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,90	15,62
49	53,22	215,98	106,88	48,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	34,16
50	8,54	68,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,95
51	0,00	75,23	66,17	74,08	41,03	46,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,81
52	27,05	144,06	84,88	79,61	2,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,33
53	92,00	85,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	103,21	23,12
54	24,13	105,08	50,18	11,95	46,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,35
55	0,00	73,91	39,18	35,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,88
56	0,00	126,16	143,54	43,51	8,31	0,00	70,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32,11
57	101,99	160,22	142,05	106,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,81
58	39,82	111,70	85,71	70,00	31,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,68
59	27,11	114,45	68,55	4,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,26
60	0,00	90,95	65,04	4,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,90

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: 18

PFIRM - Spilled Discharges (m3/s)													
Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Avg
61	0,00	76,37	80,67	40,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,02
62	0,00	22,34	0,00	30,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,18
63	35,16	104,18	74,86	65,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,71
64	9,59	39,08	75,55	44,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,93
65	94,27	145,45	87,67	92,53	44,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37,97
66	0,00	32,87	34,13	58,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,23
67	18,97	96,61	0,00	59,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,87
68	0,00	37,85	21,15	0,00	0,00	0,00	49,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,87
69	0,00	84,58	50,86	28,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,11
70	0,00	46,63	42,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,22
71	0,00	17,36	0,24	17,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,79
72	0,00	42,06	0,00	0,96	26,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,53
73	0,00	73,08	107,03	38,25	5,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,34
74	0,00	8,72	0,00	41,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,04
75	5,42	84,01	74,18	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,61	15,79
76	62,73	114,85	55,73	116,23	33,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,28
77	0,00	118,79	55,49	109,28	14,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,06
78	0,00	68,93	68,65	154,22	97,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32,06
79	0,00	24,85	5,93	133,95	58,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,37
80	16,61	76,96	155,38	106,86	30,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,90
81	0,00	72,73	1,46	61,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,76
82	68,28	115,37	73,77	13,41	29,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,52
83	5,85	56,08	70,69	28,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,15
84	0,00	43,32	82,85	30,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,52	0,00	16,14
85	52,48	101,52	18,92	30,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,39
86	0,00	90,80	73,23	35,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,10
87	38,01	134,95	152,41	74,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32,61
88	1,59	79,79	33,91	92,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,74
89	43,11	81,57	142,22	60,58	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,00
90	0,00	31,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,45

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: 18

PFIRM - Spilled Discharges (m3/s)													
Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Avg
73	0,00	73,08	107,03	38,25	5,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,34
74	0,00	8,72	0,00	41,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,04
75	5,42	84,01	74,18	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,61	15,79
76	62,73	114,85	55,73	116,23	33,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,28
77	0,00	118,79	55,49	109,28	14,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,06
78	0,00	68,93	68,65	154,22	97,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32,06
79	0,00	24,85	5,93	133,95	58,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,37
80	16,61	76,96	155,38	106,86	30,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,90
81	0,00	72,73	1,46	61,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,76
82	68,28	115,37	73,77	13,41	29,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,52
83	5,85	56,08	70,69	28,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,15
84	0,00	43,32	82,85	30,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,52	0,00	16,14
85	52,48	101,52	18,92	30,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,39
86	0,00	90,80	73,23	35,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,10
87	38,01	134,95	152,41	74,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32,61
88	1,59	79,79	33,91	92,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,74
89	43,11	81,57	142,22	60,58	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,00
90	0,00	31,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,45
91	0,00	99,21	78,07	51,47	15,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,77
92	98,89	56,30	74,27	48,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,00
93	119,36	134,26	60,46	61,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,61
94	0,00	47,83	0,00	26,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,85
95	0,00	74,97	68,26	11,21	0,00	0,00	36,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,61
96	0,00	44,67	19,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	184,67	0,00	20,28
97	4,00	40,18	60,53	39,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,85
98	0,00	21,49	0,00	45,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,38
99	0,00	132,50	134,00	92,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29,12
100	0,00	1,02	27,66	60,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	80,32	0,00	14,01
Avg	20,39	83,45	61,56	48,61	8,05	0,47	1,56	0,00	0,00	0,00	3,05	4,08	18,81

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: 18

Descarga Turbinada

PFIRM - Turbined Discharges (m3/s)													
Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Avg
1	148,76	166,50	166,50	166,50	155,28	57,73	46,29	31,99	13,43	0,00	0,00	8,63	79,85
2	96,34	166,50	166,50	166,50	147,57	92,72	34,26	23,63	17,40	32,00	51,93	166,50	96,40
3	166,50	166,50	166,50	166,50	166,50	82,23	39,32	43,25	48,59	21,80	63,54	32,32	96,47
4	166,50	166,50	166,50	166,50	166,50	79,41	29,98	18,44	17,53	13,71	4,14	17,16	83,92
5	69,08	166,50	166,50	166,50	104,36	36,19	23,68	18,21	15,81	29,95	14,60	38,29	70,16
6	166,26	166,50	166,50	166,50	166,50	66,56	148,69	57,22	105,64	141,21	51,46	35,42	119,73
7	137,12	166,50	166,50	166,50	117,43	45,36	25,37	12,98	13,43	0,00	0,00	21,85	72,16
8	166,50	166,50	166,50	166,50	153,23	138,35	47,80	27,77	40,92	14,92	14,24	0,00	91,34
9	72,22	166,50	166,50	166,50	149,61	37,52	15,79	12,24	13,43	14,75	41,83	92,58	78,56
10	166,50	166,50	166,50	166,50	148,57	92,18	79,89	20,06	13,43	0,00	6,08	13,89	86,21
11	131,90	166,50	159,40	166,50	166,50	70,10	29,25	48,01	27,50	44,84	21,06	124,71	96,05
12	162,31	166,50	166,50	166,50	152,31	71,44	27,86	18,98	26,68	43,95	59,66	44,77	91,80
13	124,11	166,50	166,50	163,04	117,21	97,49	25,04	11,19	3,20	52,56	53,98	18,83	82,66
14	147,31	166,50	166,50	166,50	166,50	65,11	82,81	34,61	39,28	47,35	131,16	166,50	114,75
15	166,50	166,50	166,50	166,50	166,50	49,82	35,09	12,57	13,43	14,97	56,34	17,16	85,49
16	90,45	166,50	166,50	166,50	139,45	118,78	31,14	20,67	23,08	22,50	80,50	166,50	98,85
17	166,50	166,50	166,50	166,50	166,50	58,93	115,86	40,12	40,64	40,04	83,62	87,31	108,00
18	166,50	166,50	166,50	166,50	166,25	142,46	68,23	18,27	35,82	84,80	32,91	166,50	114,91
19	166,50	166,50	166,50	166,50	139,63	58,75	30,07	23,23	18,56	30,56	30,66	46,08	86,51
20	102,40	166,50	166,50	166,50	145,21	118,63	35,02	18,78	29,11	15,52	22,40	21,07	83,29
21	83,37	166,50	135,84	155,94	166,50	103,17	75,88	30,46	45,65	40,26	16,42	8,90	85,14
22	166,50	166,50	166,50	166,50	166,50	134,36	85,79	37,72	42,46	17,14	79,39	91,08	109,62
23	148,69	166,50	166,50	166,50	155,38	42,07	13,89	13,18	13,43	0,00	0,00	8,84	74,04
24	106,36	166,50	136,80	148,85	118,13	41,89	25,51	17,11	34,22	15,82	16,81	50,67	72,60
25	149,84	166,50	166,50	166,50	119,88	66,65	42,80	24,51	21,94	33,75	38,48	101,64	91,17
26	166,50	166,50	166,50	166,50	146,49	47,54	19,30	19,21	47,21	57,80	55,74	142,73	99,85
27	129,73	166,50	166,50	166,50	166,50	82,98	45,59	13,91	13,43	8,54	24,23	97,33	89,72
28	136,20	166,50	166,50	166,50	166,50	98,63	43,55	18,01	13,43	0,00	19,00	73,36	88,54
29	166,50	166,50	166,50	166,50	166,50	99,85	81,91	24,11	13,43	2,99	0,00	0,26	87,47
30	116,83	166,50	166,50	166,50	164,25	57,17	17,79	20,82	31,93	26,28	21,48	76,89	85,60

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: Proyecto Baba 18

Help Print Clear Cancel << >>

PFIRM - Turbined Discharges (m3/s)													
Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Avg
31	136,31	166,50	166,50	166,50	135,53	39,68	13,30	12,33	13,43	0,00	24,67	41,46	75,78
32	84,97	166,50	128,22	153,19	154,27	60,17	35,77	30,05	65,49	16,33	83,84	62,95	86,12
33	80,83	166,50	166,50	166,50	135,30	49,29	23,31	21,03	14,81	14,92	0,00	67,89	75,02
34	154,99	166,50	162,45	166,50	140,96	90,99	124,26	42,57	18,53	18,34	16,42	15,88	92,82
35	83,75	166,50	166,50	129,85	104,12	38,34	18,72	16,75	34,89	18,86	16,42	4,71	65,93
36	76,82	166,50	166,50	166,50	112,97	62,10	18,63	17,22	29,12	14,92	10,31	35,94	72,43
37	126,05	166,50	166,50	166,50	166,50	103,26	85,49	51,28	66,60	90,75	72,07	86,58	112,01
38	166,50	166,50	166,50	166,50	145,95	108,70	53,63	18,12	13,43	0,00	0,00	37,83	86,48
39	150,78	166,50	166,50	166,50	166,50	92,90	74,11	39,43	13,43	0,00	8,90	17,16	88,12
40	86,89	166,50	166,50	166,50	143,79	61,70	99,83	43,58	57,72	14,94	44,91	117,59	97,13
41	166,50	166,50	166,50	166,50	94,03	30,26	11,94	0,00	0,00	12,04	34,92	120,79	80,38
42	148,93	166,50	166,50	166,50	166,50	93,33	12,64	19,65	82,03	56,81	33,19	118,71	102,18
43	166,50	166,50	166,50	162,36	95,89	76,88	128,51	50,75	35,82	40,66	128,33	86,10	108,34
44	116,32	166,50	166,50	166,50	150,47	96,61	46,16	38,77	52,21	68,12	144,52	43,75	104,08
45	108,63	166,50	166,50	166,50	141,52	92,26	28,52	12,80	13,43	0,00	8,69	18,85	76,36
46	130,74	166,50	166,50	166,50	166,50	91,79	32,45	17,77	16,32	23,45	60,77	49,61	90,20
47	166,50	166,50	166,50	166,50	159,03	71,75	48,67	23,68	13,76	14,92	4,42	19,55	84,71
48	157,08	166,50	166,50	166,50	149,04	82,98	34,13	19,59	16,74	23,59	45,68	166,50	99,26
49	166,50	166,50	166,50	166,50	124,00	74,00	70,44	22,80	21,47	66,42	58,80	40,43	94,94
50	166,50	166,50	144,27	162,96	151,80	65,75	13,55	17,41	19,42	21,04	70,88	37,18	85,85
51	139,34	166,50	166,50	166,50	166,50	149,85	140,16	42,56	41,37	19,44	16,42	28,37	103,22
52	166,50	166,50	166,50	166,50	166,50	56,64	36,80	28,82	18,82	22,65	20,07	119,48	94,38
53	166,50	166,50	158,00	166,14	130,16	54,61	11,94	1,46	40,92	32,12	38,89	166,50	94,10
54	166,50	166,50	166,50	166,50	166,50	100,09	98,52	28,68	24,26	17,61	42,47	59,24	99,92
55	142,77	166,50	166,50	166,50	158,73	99,76	38,36	31,10	124,90	34,89	16,42	0,00	94,88
56	83,35	166,50	166,50	166,50	166,50	111,67	149,85	94,40	49,33	19,36	56,48	58,65	107,06
57	166,50	166,50	166,50	166,50	157,10	73,80	39,48	27,78	28,07	53,27	53,20	42,27	94,65
58	166,50	166,50	166,50	166,50	166,50	40,29	25,26	14,97	13,43	0,09	0,00	17,38	78,20
59	166,50	166,50	166,50	166,50	108,95	38,27	25,49	16,27	23,33	16,43	16,42	19,07	76,97
60	150,80	166,50	166,50	166,50	100,04	92,01	20,96	14,93	13,43	18,89	27,25	37,90	80,88

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: Proyecto Baba 18

Help Print Clear Cancel << >>

PFIRM - Turbined Discharges (m3/s)													
Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Avg
61	133,70	166,50	166,50	166,50	153,47	43,12	17,99	14,89	13,43	0,00	55,52	17,16	78,45
62	65,94	166,50	149,02	166,50	101,94	49,23	29,09	36,69	17,61	16,56	29,26	43,02	71,83
63	166,50	166,50	166,50	166,50	128,93	56,83	18,85	11,19	1,21	0,00	0,00	82,11	79,99
64	166,50	166,50	166,50	166,50	122,17	44,91	11,94	0,00	0,00	0,00	16,42	60,96	76,35
65	166,50	166,50	166,50	166,50	166,50	127,08	95,92	30,66	16,51	25,75	16,42	21,24	96,77
66	97,87	166,50	166,50	166,50	139,45	36,66	17,01	11,19	0,00	2,93	13,77	80,47	74,38
67	166,50	166,50	166,02	166,50	123,02	90,83	30,39	28,14	56,04	14,92	0,23	10,67	84,38
68	81,41	166,50	166,50	143,62	121,87	99,13	149,85	32,96	18,62	14,92	5,40	17,16	84,36
69	74,14	166,50	166,50	166,50	123,80	42,10	22,42	20,09	13,43	0,00	8,36	19,50	67,93
70	96,84	166,50	166,50	154,62	106,29	69,73	37,20	33,31	13,43	14,57	36,17	20,41	75,64
71	130,39	166,50	166,50	166,50	106,59	42,06	19,60	27,81	41,37	29,75	67,83	159,36	93,25
72	152,83	166,50	165,59	166,50	166,50	68,48	19,53	29,82	25,85	42,39	35,83	35,38	89,14
73	96,07	166,50	166,50	166,50	166,50	116,50	59,32	54,00	17,78	20,86	38,21	24,07	90,52
74	113,65	166,50	162,56	166,50	140,72	48,13	11,94	0,00	0,00	0,17	6,76	17,16	68,87
75	156,29	166,50	166,50	166,50	136,13	66,95	23,01	12,88	25,56	65,06	82,74	166,50	102,55
76	166,50	166,50	166,50	166,50	166,50	107,48	47,89	13,34	13,43	0,00	82,38	109,86	100,12
77	165,49	166,50	166,50	166,50	166,50	67,52	60,68	18,58	14,35	21,49	22,36	50,95	90,24
78	80,66	166,50	166,50	166,50	166,50	91,16	58,15	26,60	20,50	21,58	30,67	36,29	85,40
79	81,13	166,50	166,50	166,50	166,50	92,48	78,06	58,99	37,11	14,92	21,81	72,86	93,17
80	166,50	166,50	166,50	166,50	166,50	118,31	63,73	36,03	23,31	25,22	16,42	1,64	92,62
81	139,58	166,50	166,50	166,50	151,61	57,14	25,86	29,54	37,74	14,92	0,00	23,89	81,13
82	166,50	166,50	166,50	166,50	166,50	63,20	25,85	11,23	13,43	0,00	7,82	29,94	81,51
83	166,50	166,50	166,50	166,50	160,16	88,47	29,03	29,49	31,27	14,92	12,16	8,11	86,11
84	143,11	166,50	166,50	166,50	123,83	68,08	16,92	15,82	27,86	70,90	166,50	42,38	97,24
85	166,50	166,50	166,50	166,50	131,50	56,09	22,50	15,49	13,43	10,09	19,50	99,56	85,76
86	160,84	166,50	166,50	166,50	94,00	69,90	40,07	22,01	17,08	24,06	35,75	99,92	88,13
87	166,50	166,50	166,50	166,50	156,33	60,79	46,19	36,82	14,40	14,92	0,00	17,16	83,97
88	166,24	166,50	166,50	166,50	154,46	79,40	17,21	11,19	0,00	17,39	163,46	92,18	99,52
89	166,50	166,50	166,50	166,50	166,50	122,95	25,70	13,37	13,43	8,70	14,18	0,00	85,31
90	45,77	166,50	158,83	162,52	145,00	61,95	13,86	11,19	0,00	31,14	60,84	159,28	84,22

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: Proyecto Baba 18

Help Print Clear Cancel << >>

PFIRM - Turbined Discharges (m3/s)													
Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Avg
73	96,07	166,50	166,50	166,50	166,50	116,50	59,32	54,00	17,78	20,86	38,21	24,07	90,52
74	113,65	166,50	162,56	166,50	140,72	48,13	11,94	0,00	0,00	0,17	6,76	17,16	68,87
75	156,29	166,50	166,50	166,50	136,13	66,95	23,01	12,88	25,56	65,06	82,74	166,50	102,55
76	166,50	166,50	166,50	166,50	166,50	107,48	47,89	13,34	13,43	0,00	82,38	109,86	100,12
77	165,49	166,50	166,50	166,50	166,50	67,52	60,68	18,58	14,35	21,49	22,36	50,95	90,24
78	80,66	166,50	166,50	166,50	166,50	91,16	58,15	26,60	20,50	21,58	30,67	36,29	85,40
79	81,13	166,50	166,50	166,50	166,50	92,48	78,06	58,99	37,11	14,92	21,81	72,86	93,17
80	166,50	166,50	166,50	166,50	166,50	118,31	63,73	36,03	23,31	25,22	16,42	1,64	92,62
81	139,58	166,50	166,50	166,50	151,61	57,14	25,86	29,54	37,74	14,92	0,00	23,89	81,13
82	166,50	166,50	166,50	166,50	166,50	63,20	25,85	11,23	13,43	0,00	7,82	29,94	81,51
83	166,50	166,50	166,50	166,50	160,16	88,47	29,03	29,49	31,27	14,92	12,16	8,11	86,11
84	143,11	166,50	166,50	166,50	123,83	68,08	16,92	15,82	27,86	70,90	166,50	42,38	97,24
85	166,50	166,50	166,50	166,50	131,50	56,09	22,50	15,49	13,43	10,09	19,50	99,56	85,76
86	160,84	166,50	166,50	166,50	94,00	69,90	40,07	22,01	17,08	24,06	35,75	99,92	88,13
87	166,50	166,50	166,50	166,50	156,33	60,79	46,19	36,82	14,40	14,92	0,00	17,16	83,97
88	166,24	166,50	166,50	166,50	154,46	79,40	17,21	11,19	0,00	17,39	163,46	92,18	99,52
89	166,50	166,50	166,50	166,50	166,50	122,95	25,70	13,37	13,43	8,70	14,18	0,00	85,31
90	45,77	166,50	158,83	162,52	145,00	61,95	13,86	11,19	0,00	31,14	60,84	159,28	84,22
91	119,19	166,50	166,50	166,50	166,50	78,44	121,91	33,05	63,65	47,32	89,68	113,36	110,72
92	166,50	166,50	166,50	166,50	131,02	55,02	30,27	12,94	13,43	0,00	28,45	106,41	86,54
93	166,50	166,50	166,50	166,50	125,56	31,86	25,67	17,48	13,43	0,00	0,00	17,16	74,25
94	82,29	166,50	147,09	166,50	128,58	49,08	12,28	22,67	88,08	90,95	16,42	54,30	84,79
95	165,59	166,50	166,50	166,50	144,70	64,41	149,85	35,95	105,22	42,22	44,47	33,02	106,72
96	105,86	166,50	166,50	152,57	120,92	53,21	23,24	17,42	13,43	111,64	166,50	160,23	104,42
97	166,50	166,50	166,50	166,50	158,81	105,53	27,35	11,19	2,68	0,00	5,44	52,78	85,32
98	159,51	166,50	165,85	166,50	139,91	93,35	79,33	47,33	60,95	74,25	57,90	47,78	104,54
99	130,85	166,50	166,50	166,50	153,21	80,99	112,47	48,52	25,35	29,98	37,31	17,16	94,21
100	65,10	166,50	166,50	166,50	139,36	71,23	50,57	35,12	80,19	72,72	166,50	156,62	110,85
Avg	136,50	166,50	164,59	165,08	145,25	75,44	47,52	25,23	28,15	26,26	39,26	60,54	89,54

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: Proyecto Baba 18

Help Print Clear Cancel << >>

Capacidad pico mensual

PFIRM - Monthly Peak Capacity (MW)													
Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Average
1	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	35,48	36,99	34,81	34,02	37,74
2	37,19	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	38,84
3	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	39,11
4	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	37,19	34,02	34,84	37,83
5	38,03	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	37,19	37,19	38,36
6	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	39,11
7	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	35,40	38,00	35,88	37,19	38,17
8	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,36	38,99	39,08	38,86
9	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,02	40,03	40,46	40,46	39,04
10	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	34,55	35,19	34,02	34,02	37,44
11	37,19	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	38,84
12	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	39,11
13	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	35,96	35,78	40,25	40,46	40,46	39,00
14	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	39,11
15	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,00	40,00	40,46	39,92	38,99
16	39,92	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	39,06
17	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	39,11
18	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	39,11
19	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	39,11
20	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	39,11
21	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	38,59	38,59	38,80
22	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	39,11
23	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	34,69	36,79	35,83	34,63	37,79
24	37,44	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	38,86
25	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	39,11
26	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	39,11
27	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	35,97	39,97	40,46	40,46	39,03
28	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	35,09	35,77	37,19	40,46	38,34
29	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	35,87	38,20	36,87	38,50	38,41
30	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	39,11

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: Proyecto Baba 18

Help Print Clear Cancel << >>

PFIRM - Monthly Peak Capacity (MW)													
Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Average
31	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	34,79	35,60	37,36	40,46	38,31
32	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	39,11
33	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	39,02	37,73	39,14	38,65
34	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	39,90	39,90	39,01
35	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	37,81	35,77	38,50
36	38,37	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	39,44	39,44	40,46	38,76
37	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	39,11
38	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	34,63	36,71	35,44	37,19	37,96
39	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	35,24	35,93	34,02	36,36	37,76
40	39,60	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	39,04
41	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	34,85	33,24	31,88	34,02	37,19	40,46	37,53
42	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	39,11
43	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	39,11
44	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	39,11
45	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	33,79	34,36	34,02	37,19	37,57
46	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	39,11
47	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	39,85	38,66	39,26	38,81
48	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	39,11
49	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	39,11
50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	39,11
51	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	38,64	38,64	38,80
52	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	39,11
53	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	34,99	34,99	36,41	40,46	40,46	40,46	38,87
54	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	39,11
55	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	38,97	36,18	38,63
56	37,63	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	38,87
57	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	39,11
58	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	35,68	37,71	36,06	37,96	38,24
59	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	38,82	38,82	38,83
60	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	35,83	39,81	40,46	40,46	39,01

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: Proyecto Baba 18

Help Print Clear Cancel << >>

PFIRM - Monthly Peak Capacity (MW)													
Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Average
61	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	35,45	36,16	37,19	39,47	38,32
62	39,47	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	39,03
63	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	35,85	35,02	37,46	38,37	40,46	38,52
64	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	35,88	35,10	34,23	38,89	40,31	40,31	38,62
65	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	39,11	39,11	38,88
66	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	34,99	32,10	34,02	34,02	37,19	37,29
67	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	39,64	36,39	34,02	38,16
68	37,19	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	37,27	34,10	36,04	37,67
69	39,28	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	35,44	36,15	34,02	37,19	37,76
70	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	35,96	39,95	40,46	40,46	39,03
71	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	39,11
72	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	39,11
73	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	39,11
74	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	35,32	34,54	34,90	36,51	34,12	35,10	37,43
75	38,31	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	38,93
76	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	34,56	38,40	40,46	40,46	38,78
77	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	39,11
78	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	39,11
79	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	39,41	39,41	40,46	38,93
80	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	39,11	39,11	38,88
81	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	38,95	38,95	40,46	38,86
82	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	33,99	34,58	34,02	37,19	37,61
83	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,27	39,74	39,93	38,99
84	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	39,11
85	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,22	40,01	40,22	40,46	39,04
86	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	39,11
87	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	38,82	35,61	37,05	38,28
88	40,31	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	35,14	33,36	38,46	40,46	40,46	38,57
89	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,16	37,01	36,47	36,38	38,13
90	37,19	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	35,68	32,76	37,19	40,46	40,46	38,20

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: Proyecto Baba 18

Help Print Clear Cancel << >>

PFIRM - Monthly Peak Capacity (MW)													
Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Average
73	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	39,11
74	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	35,32	34,54	34,90	36,51	34,12	35,10	37,43
75	38,31	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	38,93
76	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	34,56	38,40	40,46	40,46	38,78
77	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	39,11
78	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	39,11
79	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	39,41	39,41	40,46	38,93
80	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	39,11	39,11	38,88
81	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	38,95	38,95	40,46	38,86
82	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	33,99	34,58	34,02	37,19	37,61
83	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,27	39,74	39,93	38,99
84	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	39,11
85	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,22	40,01	40,22	40,46	39,04
86	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	39,11
87	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	38,82	35,61	37,05	38,28
88	40,31	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	35,14	33,36	38,46	40,46	40,46	38,57
89	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,16	37,01	36,47	36,38	38,13
90	37,19	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	35,68	32,76	37,19	40,46	40,46	38,20
91	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	39,11
92	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	34,95	35,61	37,19	40,46	38,31
93	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	35,02	36,43	34,75	36,01	37,81
94	39,24	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,37	40,37	38,99
95	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	39,11
96	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,20	40,22	40,46	40,46	39,07
97	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	35,94	33,47	34,52	34,02	37,19	37,52
98	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	39,11
99	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	39,30	39,01
100	39,30	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	39,01
Mean	40,14	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,36	36,28	35,90	39,22	38,90	39,34	38,70

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: Proyecto Baba 18

Help Print Clear Cancel << >>

Curva de duración de la generación de energía sintética

PFIRM - Duration Curve of Synthetic Energy Generation (GWh)																
Prob (%)	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total	Annual		
99,50	7,82	27,19	23,18	22,72	16,99	5,29	2,10	0,21	0,00	0,00	0,00	0,87	106,17	141,17		
98,50	13,06	27,19	24,56	25,13	17,00	5,57	2,10	0,33	0,01	0,15	0,00	1,22	116,30	145,91		
97,50	13,16	27,19	24,73	26,04	17,33	6,33	2,11	0,94	0,60	0,16	0,60	1,39	120,59	148,85		
96,50	13,21	27,19	26,08	26,69	18,08	6,41	2,14	1,97	0,64	0,35	0,61	1,49	124,86	149,64		
95,50	13,32	27,19	26,59	26,80	18,43	6,56	2,22	1,98	0,95	0,47	0,65	1,72	126,87	154,03		
94,50	13,91	27,19	26,94	27,05	18,82	6,70	2,28	2,00	0,95	0,61	0,85	1,73	129,03	154,19		
93,50	14,58	27,19	28,56	27,28	18,87	6,71	2,40	2,00	1,25	0,68	0,95	1,82	132,29	154,37		
92,50	14,61	27,19	28,71	28,40	19,22	6,94	2,45	2,01	1,33	0,68	0,99	2,00	134,53	156,69		
91,50	14,67	27,19	28,82	28,43	19,27	7,05	2,51	2,01	1,44	0,68	1,04	2,12	135,21	157,15		
90,50	14,77	27,19	29,37	28,51	19,70	7,33	2,51	2,02	2,24	0,83	1,05	2,24	137,74	158,58		
89,50	15,02	27,19	29,39	28,52	20,42	7,36	2,85	2,03	2,24	0,84	1,06	2,42	139,34	159,96		
88,50	15,07	27,19	29,93	29,07	21,19	7,36	3,06	2,21	2,27	0,88	1,10	2,81	142,14	161,89		
87,50	15,14	27,19	29,98	29,13	21,23	7,36	3,07	2,23	2,27	0,91	1,10	2,82	142,43	162,15		
86,50	15,16	27,19	30,01	29,13	21,36	7,54	3,11	2,27	2,27	0,98	1,22	2,87	143,12	162,16		
85,50	15,36	27,19	30,10	29,13	21,67	7,96	3,22	2,31	2,27	1,03	1,24	2,87	144,25	162,66		
84,50	16,23	27,19	30,10	29,13	21,86	7,94	3,25	2,33	2,28	1,04	1,25	2,89	145,47	165,41		
83,50	16,47	27,19	30,10	29,13	22,03	8,32	3,37	2,34	2,29	1,07	1,26	2,93	146,48	166,02		
82,50	16,86	27,19	30,10	29,13	22,08	8,42	3,38	2,35	2,29	1,18	1,30	3,04	147,32	167,34		
81,50	17,18	27,19	30,10	29,13	22,24	8,59	3,41	2,38	2,29	1,27	1,36	3,05	148,19	168,00		
80,50	17,37	27,19	30,10	29,13	22,38	8,61	3,49	2,41	2,30	1,30	1,39	3,07	148,73	169,92		
79,50	17,51	27,19	30,10	29,13	22,39	8,62	3,53	2,42	2,31	1,38	1,47	3,22	149,26	170,67		
78,50	17,69	27,19	30,10	29,13	22,42	8,72	3,54	2,51	2,31	1,56	1,77	3,28	150,21	171,00		
77,50	18,51	27,19	30,10	29,13	22,70	9,31	3,79	2,69	2,31	1,94	2,15	3,33	153,14	172,80		
76,50	18,74	27,19	30,10	29,13	23,25	9,55	4,05	2,70	2,31	2,01	2,41	3,40	154,85	172,95		
75,50	19,14	27,19	30,10	29,13	23,31	9,63	4,07	2,71	2,32	2,24	2,47	3,69	155,98	173,69		
74,50	19,64	27,19	30,10	29,13	23,53	9,81	4,16	2,80	2,32	2,34	2,50	3,73	157,26	174,09		
73,50	20,54	27,19	30,10	29,13	23,68	9,91	4,20	2,86	2,33	2,44	2,62	3,81	158,81	177,20		
72,50	21,03	27,19	30,10	29,13	23,77	9,94	4,21	2,94	2,33	2,55	2,75	3,85	159,80	177,28		
71,50	21,12	27,19	30,10	29,13	24,46	10,00	4,28	3,03	2,33	2,62	2,78	4,27	161,31	178,12		
70,50	21,55	27,19	30,10	29,13	24,50	10,00	4,53	3,09	2,33	2,63	2,79	4,32	162,15	178,42		

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: Proyecto Baba 18

Help Print Clear Cancel << >>

PFIRM - Duration Curve of Synthetic Energy Generation (GWh)																
Prob (%)	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total	Annual		
69,50	22,44	27,19	30,10	29,13	24,61	10,10	4,57	3,11	2,33	2,63	2,79	4,35	163,35	179,10		
68,50	22,54	27,19	30,10	29,13	25,19	10,28	4,59	3,15	2,34	2,65	2,80	5,10	165,06	179,11		
67,50	22,79	27,19	30,10	29,13	25,21	10,31	4,61	3,15	2,34	2,65	2,81	5,11	165,39	180,58		
66,50	23,45	27,19	30,10	29,13	25,21	10,53	4,61	3,16	2,34	2,66	2,81	5,12	166,30	181,78		
65,50	23,57	27,19	30,10	29,13	25,24	10,64	4,64	3,21	2,41	2,67	2,85	5,46	167,11	181,98		
64,50	23,64	27,19	30,10	29,13	25,29	10,79	4,65	3,26	2,51	2,69	2,87	5,84	167,95	182,21		
63,50	23,65	27,19	30,10	29,13	25,44	10,84	4,67	3,28	2,52	2,69	2,87	5,97	168,35	182,52		
62,50	24,17	27,19	30,10	29,13	25,48	10,86	4,68	3,29	2,59	2,70	2,94	6,40	169,53	182,71		
61,50	24,62	27,19	30,10	29,13	25,58	11,06	4,94	3,30	2,77	2,81	3,14	6,40	171,04	182,74		
60,50	24,64	27,19	30,10	29,13	25,99	11,27	5,04	3,33	2,86	2,86	3,24	6,47	172,11	182,74		
59,50	24,79	27,19	30,10	29,13	26,16	11,39	5,08	3,36	2,89	2,95	3,51	6,50	173,04	182,79		
58,50	25,19	27,19	30,10	29,13	26,21	11,50	5,16	3,39	2,93	2,97	3,68	6,54	174,00	182,85		
57,50	25,23	27,19	30,10	29,13	26,25	11,64	5,25	3,43	2,99	2,99	3,76	6,56	174,52	183,17		
56,50	25,81	27,19	30,10	29,13	26,38	11,66	5,29	3,47	3,04	3,10	3,85	6,71	175,73	183,30		
55,50	25,87	27,19	30,10	29,13	26,48	11,71	5,42	3,54	3,07	3,18	3,91	6,72	176,33	183,41		
54,50	26,63	27,19	30,10	29,13	26,68	11,81	5,44	3,55	3,08	3,32	3,92	6,85	177,69	184,13		
53,50	26,88	27,19	30,10	29,13	26,86	11,91	5,47	3,63	3,11	3,41	4,24	7,31	179,23	184,55		
52,50	26,89	27,19	30,10	29,13	26,94	11,98	5,49	3,63	3,24	3,46	4,42	7,49	179,98	184,58		
51,50	26,92	27,19	30,10	29,13	27,05	12,20	5,63	3,74	3,25	3,50	4,71	7,84	181,04	185,57		
50,50	27,09	27,19	30,10	29,13	27,20	12,23	5,87	3,76	3,26	3,51	4,77	7,66	181,76	187,59		
49,50	27,26	27,19	30,10	29,13	27,41	12,26	6,17	3,80	3,29	3,53	5,12	7,78	183,04	187,81		
48,50	27,26	27,19	30,10	29,13	27,44	12,46	6,19	3,98	3,40	3,54	5,24	7,91	183,84	188,38		
47,50	27,63	27,19	30,10	29,13	27,53	12,50	6,33	4,10	3,59	3,77	5,36	8,09	185,32	189,73		
46,50	27,87	27,19	30,10	29,13	27,70	12,55	6,34	4,12	3,76	3,80	5,36	8,33	186,26	189,92		
45,50	28,02	27,19	30,10	29,13	27,70	12,91	6,47	4,20	3,84	3,88	5,76	8,64	187,83	191,84		
44,50	28,40	27,19	30,10	29,13	27,74	12,95	6,65	4,25	4,04	3,90	5,78	8,97	189,09	191,98		
43,50	28,84	27,19	30,10	29,13	27,89	13,45	6,73	4,28	4,08	3,94	5,81	9,02	190,44	192,09		
42,50	29,08	27,19	30,10	29,13	27,92	13,72	6,94	4,36	4,08	4,07	6,25	9,16	191,99	192,67		
41,50	29,34	27,19	30,10	29,13	28,07	13,89	7,11	4,43	4,24	4,10	6,27	9,21	193,08	194,05		
40,50	29,92	27,19	30,10	29,13	28,09	13,89	7,14	4,81	4,44	4,24	6,33	9,98	195,25	195,40		

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: Proyecto Baba 18

Help Print Clear Cancel << >>

PFIRM - Duration Curve of Synthetic Energy Generation (GWh)														
Prob (%)	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total	Annual
39.50	29,93	27,19	30,10	29,13	28,26	14,17	7,24	5,02	4,47	4,27	6,53	10,80	196,91	196,03
38.50	29,99	27,19	30,10	29,13	28,40	14,39	7,74	5,02	4,52	4,35	6,68	10,71	198,22	198,48
37.50	30,06	27,19	30,10	29,13	28,70	14,52	7,87	5,03	4,67	4,51	6,73	11,29	199,78	199,51
36.50	30,10	27,19	30,10	29,13	28,71	14,52	8,24	5,09	4,81	4,56	6,80	11,38	200,63	198,79
35.50	30,10	27,19	30,10	29,13	28,75	15,48	8,34	5,19	4,87	4,66	7,32	13,17	204,29	199,69
34.50	30,10	27,19	30,10	29,13	28,95	15,89	8,35	5,21	4,91	4,71	7,43	13,26	205,23	200,46
33.50	30,10	27,19	30,10	29,13	29,69	15,92	8,37	5,33	5,09	4,75	7,78	13,70	207,15	200,88
32.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,05	15,95	8,64	5,34	5,09	5,32	7,86	13,75	208,52	201,47
31.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	16,06	8,66	5,39	5,47	5,38	7,99	13,90	209,46	201,98
30.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	16,10	8,80	5,43	5,59	5,41	9,00	14,84	211,79	202,09
29.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	16,13	9,14	5,51	5,99	5,42	9,08	15,56	213,45	203,11
28.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	16,14	9,69	5,54	6,10	5,52	9,18	15,65	214,45	203,15
27.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	16,18	10,51	5,62	6,27	5,79	9,31	15,78	216,07	204,24
26.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	16,22	10,72	5,78	6,27	5,81	9,44	16,46	217,32	205,33
25.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	16,25	10,97	5,96	6,49	6,10	9,75	16,66	218,80	206,98
24.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	16,33	11,52	5,98	6,60	6,31	9,86	16,74	219,94	207,55
23.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	16,33	12,33	6,02	6,87	7,24	9,88	17,60	222,89	207,90
22.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	16,90	12,73	6,26	7,11	7,28	10,13	18,00	225,02	211,24
21.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	17,06	13,40	6,35	7,16	7,35	10,29	18,06	226,28	211,27
20.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	17,25	13,72	6,50	7,16	7,63	10,44	18,37	227,69	212,54
19.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	17,34	14,11	6,51	7,24	7,66	10,63	19,24	229,35	212,69
18.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	17,45	14,34	6,63	7,24	7,95	10,64	19,86	230,73	213,87
17.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	17,47	14,44	6,66	7,43	8,11	11,12	20,49	232,32	214,07
16.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	17,51	14,81	6,82	7,99	8,55	11,87	21,26	235,42	217,49
15.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	18,05	14,97	7,01	8,26	8,56	12,40	21,46	237,32	217,90
14.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	18,06	15,45	7,13	8,50	9,63	12,61	21,60	239,60	221,20
13.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	18,46	15,51	7,25	8,63	9,89	13,89	21,84	242,08	221,54
12.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	18,80	17,34	7,69	9,13	10,27	14,08	22,55	246,49	222,51
11.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	19,02	17,81	7,70	9,80	10,45	14,41	25,80	251,61	222,65
10.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	19,54	18,05	7,82	10,10	11,76	14,47	28,31	256,66	227,15

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: Proyecto Baba 18

Help Print Clear Cancel << >>

PFIRM - Duration Curve of Synthetic Energy Generation (GWh)														
Prob (%)	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total	Annual
27.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	16,18	10,51	5,62	6,27	5,79	9,31	15,78	216,07	204,24
26.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	16,22	10,72	5,78	6,27	5,81	9,44	16,46	217,32	205,33
25.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	16,25	10,97	5,96	6,49	6,10	9,75	16,66	218,80	206,98
24.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	16,33	11,52	5,98	6,60	6,31	9,86	16,74	219,94	207,55
23.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	16,33	12,33	6,02	6,87	7,24	9,88	17,60	222,89	207,90
22.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	16,90	12,73	6,26	7,11	7,28	10,13	18,00	225,02	211,24
21.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	17,06	13,40	6,35	7,16	7,35	10,29	18,06	226,28	211,27
20.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	17,25	13,72	6,50	7,16	7,63	10,44	18,37	227,69	212,54
19.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	17,34	14,11	6,51	7,24	7,66	10,63	19,24	229,35	212,69
18.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	17,45	14,34	6,63	7,24	7,95	10,64	19,86	230,73	213,87
17.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	17,47	14,44	6,66	7,43	8,11	11,12	20,49	232,32	214,07
16.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	17,51	14,81	6,82	7,99	8,55	11,87	21,26	235,42	217,49
15.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	18,05	14,97	7,01	8,26	8,56	12,40	21,46	237,32	217,90
14.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	18,06	15,45	7,13	8,50	9,63	12,61	21,60	239,60	221,20
13.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	18,46	15,51	7,25	8,63	9,89	13,89	21,84	242,08	221,54
12.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	18,80	17,34	7,69	9,13	10,27	14,08	22,55	246,49	222,51
11.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	19,02	17,81	7,70	9,80	10,45	14,41	25,80	251,61	222,65
10.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	19,54	18,05	7,82	10,10	11,76	14,47	28,31	256,66	227,15
9.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	20,38	20,33	7,88	10,66	12,01	14,63	28,79	261,30	227,98
8.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	20,70	20,95	8,56	11,14	12,32	14,67	28,81	263,74	229,88
7.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	20,75	22,04	8,68	11,46	12,82	15,69	28,97	267,02	230,61
6.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	20,78	22,46	8,77	11,65	13,15	22,45	30,10	275,98	233,33
5.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	21,51	23,23	9,17	14,03	13,42	22,95	30,10	281,03	235,67
4.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	22,23	25,34	9,27	14,35	15,33	25,28	30,10	288,52	237,34
3.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	23,51	26,88	9,76	15,41	16,40	28,60	30,10	297,27	238,41
2.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	24,20	27,09	10,34	18,41	16,44	29,13	30,10	302,33	244,24
1.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	24,92	27,09	10,66	18,48	20,58	29,13	30,10	307,58	244,58
0.50	30,10	27,19	30,10	29,13	30,10	26,22	27,09	17,07	21,85	25,53	29,13	30,10	323,59	254,85
Mean	24,73	27,19	29,75	28,88	26,26	13,20	8,59	4,59	4,97	4,98	6,99	11,11	15,94	0,00

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: Proyecto Baba 18

Help Print Clear Cancel << >>

Curva de duración de generación pico sintética

PFIRM - Duration Curve of Synthetic Peak Generation (MW)

Prob (%)	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Average	Annual
99.50	37,19	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	34,85	33,24	31,88	34,02	34,02	34,02	40,46	37,29
98.50	37,19	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	34,99	34,54	32,10	34,02	34,02	34,02	40,46	37,43
97.50	37,19	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	35,32	34,99	32,76	34,36	34,02	34,02	40,46	37,44
96.50	37,19	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	35,88	34,99	33,36	34,62	34,02	34,63	40,46	37,52
95.50	37,44	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	35,10	33,47	34,58	34,02	34,84	40,46	37,53
94.50	37,63	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	35,14	33,79	35,19	34,02	35,10	40,46	37,57
93.50	38,03	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	35,68	33,99	35,60	34,02	35,77	40,46	37,61
92.50	38,31	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	35,85	34,23	35,61	34,02	36,01	40,46	37,67
91.50	38,37	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	35,94	34,55	35,77	34,10	36,04	40,46	37,74
90.50	39,24	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	35,96	34,56	35,93	34,12	36,18	40,46	37,76
89.50	39,28	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	34,63	36,15	34,75	36,36	40,46	37,76
88.50	39,30	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	34,69	36,16	34,81	36,38	40,46	37,79
87.50	39,47	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	34,79	36,43	35,44	37,05	40,46	37,81
86.50	39,60	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	34,90	36,51	35,61	37,19	40,46	37,83
85.50	39,92	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	34,95	36,71	35,83	37,19	40,46	37,96
84.50	40,31	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	35,02	36,79	35,88	37,19	40,46	38,13
83.50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	35,02	36,99	36,06	37,19	40,46	38,16
82.50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	35,09	37,01	36,39	37,19	40,46	38,17
81.50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	35,24	37,19	36,47	37,19	40,46	38,20
80.50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	35,40	37,19	36,87	37,19	40,46	38,24
79.50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	35,44	37,27	37,19	37,19	40,46	38,28
78.50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	35,45	37,46	37,19	37,96	40,46	38,31
77.50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	35,48	37,71	37,19	38,50	40,46	38,31
76.50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	35,68	38,00	37,19	38,59	40,46	38,32
75.50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	35,78	38,20	37,19	38,64	40,46	38,34
74.50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	35,83	38,40	37,36	38,82	40,46	38,36
73.50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	35,87	38,46	37,73	39,08	40,46	38,41
72.50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	35,96	38,82	37,81	39,11	40,46	38,50
71.50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	35,97	38,89	38,37	39,11	40,46	38,52
70.50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,00	38,95	38,59	39,14	40,46	38,57

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: Proyecto Baba 18

Help Print Clear Cancel << >>

PFIRM - Duration Curve of Synthetic Peak Generation (MW)

Prob (%)	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Average	Annual
69.50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,02	39,02	38,64	39,26	40,46	38,62
68.50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,16	39,41	38,66	39,30	40,46	38,63
67.50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,20	39,44	38,82	39,47	40,46	38,65
66.50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,22	39,64	38,95	39,90	40,46	38,76
65.50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	39,81	38,97	39,92	40,46	38,78
64.50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	39,85	38,99	39,93	40,46	38,80
63.50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	39,95	39,11	40,31	40,46	38,80
62.50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	39,97	39,11	40,37	40,46	38,81
61.50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,00	39,41	40,46	40,46	38,83
60.50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,01	39,44	40,46	40,46	38,84
59.50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,03	39,74	40,46	40,46	38,84
58.50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,22	39,90	40,46	40,46	38,86
57.50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,25	40,22	40,46	40,46	38,86
56.50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,27	40,31	40,46	40,46	38,86
55.50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,36	40,37	40,46	40,46	38,87
54.50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	40,46	38,87
53.50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	40,46	38,88
52.50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	40,46	38,88
51.50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	40,46	38,93
50.50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	40,46	38,93
49.50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	40,46	38,99
48.50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	40,46	38,99
47.50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	40,46	38,99
46.50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	40,46	39,00
45.50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	40,46	39,01
44.50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	40,46	39,01
43.50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	40,46	39,01
42.50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	40,46	39,01
41.50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	40,46	39,03
40.50	40,46	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,41	36,41	36,41	40,46	40,46	40,46	40,46	39,03

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: Proyecto Baba 18

Help Print Clear Cancel << >>

Hidrocondición para energía

PFIRM - Hydroconditions for Energy (GWh). The probability of each hydrocondition is 10 (%)

Prob (%)	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total	Annual
95,00	13,62	27,19	26,76	26,90	18,63	6,65	2,27	2,00	0,97	0,56	0,74	1,72	127,99	154,04
85,00	15,79	27,19	30,09	29,10	21,77	7,92	3,26	2,34	2,31	1,07	1,23	2,88	144,94	163,96
75,00	19,39	27,19	30,09	29,10	23,42	9,75	4,14	2,78	2,35	2,38	2,45	3,71	156,75	173,81
65,00	23,60	27,19	30,09	29,10	25,27	10,75	4,67	3,26	2,49	2,78	2,82	5,65	167,68	182,01
55,00	26,25	27,19	30,09	29,10	26,59	11,80	5,46	3,58	3,12	3,37	3,87	6,78	177,19	183,68
45,00	28,21	27,19	30,09	29,10	27,73	12,97	6,60	4,26	3,99	4,04	5,69	8,80	188,67	191,82
35,00	30,10	27,19	30,09	29,10	28,86	15,73	8,40	5,24	4,96	4,85	7,28	13,21	205,02	199,98
25,00	30,10	27,19	30,09	29,10	30,11	16,34	11,32	6,02	6,64	6,43	9,68	16,68	219,70	207,17
15,00	30,10	27,19	30,09	29,10	30,11	18,11	15,31	7,13	8,50	9,43	12,35	21,52	238,93	219,45
5,00	30,10	27,19	30,09	29,10	30,11	21,94	24,45	9,30	14,39	14,91	23,81	30,09	285,46	236,40
Mean	24,73	27,19	29,75	28,88	26,26	13,20	8,59	4,59	4,97	4,98	6,99	11,11	191,23	191,23

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: Proyecto Baba 18

Help Print Graph Cancel << >> OK

Hidrocondición para potencia

PFIRM - Hydroconditions for Capacity (MW). The probability of each hydrocondition is 10 (%)

Prob (%)	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Average	Annual
95,00	38,32	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,36	35,37	34,19	35,20	34,26	35,21	37,26	38,00
85,00	40,34	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,36	36,39	35,19	37,21	36,28	37,22	38,10	38,00
75,00	40,34	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,36	36,39	36,20	38,22	37,29	39,24	38,52	38,00
65,00	40,34	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,36	36,39	36,20	40,23	39,30	40,24	38,94	39,00
55,00	40,34	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,36	36,39	36,20	40,23	40,31	40,24	39,03	39,00
45,00	40,34	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,36	36,39	36,20	40,23	40,31	40,24	39,03	39,00
35,00	40,34	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,36	36,39	36,20	40,23	40,31	40,24	39,03	39,00
25,00	40,34	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,36	36,39	36,20	40,23	40,31	40,24	39,03	39,00
15,00	40,34	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,36	36,39	36,20	40,23	40,31	40,24	39,03	39,00
5,00	40,34	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,36	36,39	36,20	40,23	40,31	40,24	39,03	39,00
Mean	40,14	40,46	40,46	40,46	40,46	36,41	36,36	36,28	35,90	39,22	38,90	39,34	38,70	38,70

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: Proyecto Baba 18

Help Print Graph Cancel << >> OK

Producción Firme de Daule con Baba

PFIRM -Firm Production

	Q Firm (m3/s)	E Firm (GWh)	C Firm (MW)
January	87,61	29,16	148,24
February	146,18	44,00	153,11
March	133,99	45,62	157,71
April	127,90	43,67	166,34
May	115,72	41,74	171,54
June	97,45	33,91	157,23
July	97,45	34,35	152,50
August	91,36	31,40	146,45
September	72,72	23,54	151,27
October	24,25	8,05	148,24
November	48,31	15,66	148,24
December	1,87	0,63	148,24
Total Year	86,59	351,72	171,54
Annual	92,83	377,05	158,36

Critical Period

Critical Period Starts in Year:	76
Critical Period Starts in Month:	5
Critical Period Ends in Year:	82
Critical Period Ends in Month:	5
Critical Period Duration (months):	73
Minimum Level Reached in Year:	77
Minimum Level Reached in Month:	11
Minimum Level Reached (m):	70,00

Exceeding Probability (%)

	Monthly	Annual
Energy & QFirm	97,00	97,00
Peak Capacity	97,00	97,00

Site Name: 4

Producción firme de Daule

PFIRM -Firm Production

	Q Firm (m3/s)	E Firm (GWh)	C Firm (MW)
January	103,00	33,74	145,19
February	134,91	40,51	149,46
March	123,67	42,39	156,21
April	118,05	39,95	160,87
May	106,80	37,68	162,63
June	89,94	30,57	149,11
July	89,94	31,18	146,11
August	84,32	28,81	142,69
September	65,48	21,16	148,03
October	14,86	4,94	145,19
November	1,81	0,58	145,19
December	3,18	1,06	145,19
Total Year	77,63	312,56	162,63
Annual	85,15	342,83	149,78

Critical Period

Critical Period Starts in Year:	68
Critical Period Starts in Month:	6
Critical Period Ends in Year:	87
Critical Period Ends in Month:	5
Critical Period Duration (months):	228
Minimum Level Reached in Year:	73
Minimum Level Reached in Month:	11
Minimum Level Reached (m):	70,00

Exceeding Probability (%)

	Monthly	Annual
Energy & QFirm	97,00	97,00
Peak Capacity	97,00	97,00

Site Name: 20

Caudal de entrada al embalse de Daule con Baba

PFIRM - Synthetic Generated Inflows (m3/s)

Years	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Average
1	22,96	185,11	312,25	390,10	111,84	59,93	68,45	0,28	44,15	37,06	19,54	0,30	103,40
2	66,47	64,21	521,99	433,95	179,11	122,49	27,12	16,72	0,15	0,17	0,13	0,30	119,64
3	1,46	4,22	137,67	364,79	327,30	139,04	98,21	11,37	0,15	47,22	72,64	143,58	112,84
4	161,92	146,60	21,54	213,83	122,19	86,43	25,57	0,28	0,15	0,17	0,13	0,30	64,14
5	159,52	502,01	644,79	335,90	2,52	79,20	0,55	0,28	28,58	0,17	0,13	0,30	143,62
6	247,54	518,36	458,38	761,49	254,48	120,31	67,03	47,28	55,32	0,17	13,62	63,53	214,59
7	134,58	350,99	549,57	451,55	439,69	192,79	29,79	83,64	60,63	35,42	8,86	0,30	193,71
8	242,60	457,07	345,59	408,01	189,24	209,02	66,41	31,32	35,86	41,71	18,95	47,62	172,20
9	108,05	581,97	802,76	1.113,29	625,26	388,79	185,42	115,76	7,53	79,30	22,85	49,85	337,61
10	285,88	576,70	791,75	795,60	248,41	18,79	31,74	0,28	0,15	1,30	30,84	0,30	229,20
11	120,98	483,78	711,56	677,49	519,33	215,75	90,16	72,83	0,15	0,17	0,13	0,30	239,25
12	1,46	445,27	710,10	532,70	486,35	369,79	158,67	131,11	50,16	3,71	16,59	206,39	258,02
13	261,61	463,33	628,44	503,30	345,47	172,59	64,36	16,61	25,30	52,10	88,39	196,84	233,39
14	394,65	702,30	751,07	666,99	546,38	270,51	92,60	0,28	0,15	0,17	16,47	30,17	286,47
15	132,22	361,79	444,16	410,84	160,94	67,24	9,85	47,37	12,24	50,75	0,13	39,78	143,24
16	182,30	156,60	323,85	196,62	297,78	84,19	111,40	151,88	81,83	81,51	38,05	72,95	148,71
17	83,69	276,76	146,00	341,26	298,66	120,50	91,29	64,48	42,10	49,35	0,66	2,56	125,21
18	326,63	709,89	838,12	625,71	373,66	241,80	79,76	116,90	87,65	35,60	0,13	4,99	283,78
19	1,46	335,47	180,84	328,40	79,40	1,30	0,55	0,28	0,15	0,17	0,13	83,81	82,29
20	145,97	273,65	339,01	588,06	224,53	73,25	55,99	52,88	16,82	7,08	0,13	0,30	146,87
21	121,13	334,89	328,09	352,37	345,19	205,39	0,55	8,82	0,15	66,84	30,23	112,11	157,50
22	306,15	354,89	440,10	645,07	279,42	265,76	30,15	28,48	33,27	57,19	44,15	4,15	205,75
23	1,46	163,29	104,52	64,23	109,41	184,36	27,95	0,28	37,48	35,09	0,13	0,30	59,75
24	6,17	168,73	313,78	775,81	318,04	97,27	65,33	38,73	33,15	52,64	9,32	148,26	168,28
25	417,57	579,69	777,81	873,16	485,69	164,60	47,26	14,05	13,96	0,17	0,13	0,30	278,95
26	104,81	357,58	502,52	447,19	408,84	184,45	0,55	9,28	0,15	23,27	38,86	92,39	179,52
27	411,85	417,99	523,08	527,88	364,05	75,37	79,40	78,20	31,01	47,46	53,32	143,54	228,51
28	303,64	696,71	545,07	718,80	506,44	326,26	137,39	0,28	52,41	75,42	23,79	110,69	288,20
29	139,47	439,11	381,19	511,08	70,99	4,04	0,34	0,28	0,15	26,21	51,71	89,96	140,45
30	192,13	352,86	187,30	418,05	336,36	188,79	41,66	33,91	49,11	17,00	7,12	0,30	150,25

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name:

PFIRM - Synthetic Generated Inflows (m3/s)

Years	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Average
31	1,46	241,10	86,67	158,41	228,18	155,40	133,64	76,65	41,49	47,14	0,13	65,16	101,97
32	307,44	555,53	351,86	593,96	373,14	278,78	93,42	48,70	58,63	31,99	7,86	0,30	222,31
33	95,81	279,28	282,99	309,29	279,99	53,28	12,25	20,30	40,05	55,48	67,75	65,10	129,04
34	186,20	401,17	184,50	57,73	47,47	8,75	90,08	15,54	18,34	18,27	53,65	17,76	89,70
35	42,59	279,60	452,93	334,23	162,26	112,05	100,34	133,47	46,22	40,04	0,13	4,33	141,43
36	94,48	409,57	322,14	387,53	244,47	144,57	0,55	0,28	12,31	0,17	0,13	127,29	143,22
37	183,25	289,37	451,53	496,73	99,73	65,87	19,68	23,71	34,28	66,15	103,11	180,12	166,72
38	155,35	530,75	515,45	811,37	397,90	202,83	14,84	23,80	0,15	0,17	0,13	0,30	218,19
39	139,27	499,74	687,38	707,63	419,97	266,20	98,44	50,88	21,89	30,38	0,13	0,30	241,35
40	170,27	498,96	513,21	561,93	140,03	138,64	0,55	0,28	0,15	0,17	35,15	113,68	178,44
41	48,15	213,97	501,90	434,46	188,02	1,30	94,89	67,33	9,18	0,17	0,13	0,30	129,50
42	75,09	219,84	3,95	30,36	145,88	1,30	92,59	0,28	43,79	17,10	0,03	61,83	56,76
43	249,01	599,95	283,16	589,22	268,46	175,55	13,23	26,91	21,88	13,93	12,28	41,97	187,85
44	207,54	390,80	194,47	466,56	218,00	228,15	197,34	72,34	2,79	28,16	0,13	45,39	169,13
45	1,46	66,25	3,95	16,26	68,68	1,30	0,55	0,28	0,15	0,17	0,13	0,30	12,95
46	1,46	3,79	163,11	76,22	52,40	1,30	5,68	37,86	0,15	0,17	34,08	0,30	31,64
47	82,25	392,80	805,22	723,22	498,42	218,34	167,22	118,57	71,68	118,31	85,79	89,09	278,36
48	167,73	609,16	671,83	623,05	150,29	223,54	76,80	18,56	14,64	20,91	44,99	59,60	220,22
49	92,67	3,79	448,78	535,44	448,83	221,11	91,04	45,45	0,15	49,88	3,34	0,30	162,72
50	1,46	92,01	118,52	354,65	230,81	104,23	88,31	99,80	46,68	72,19	39,89	153,95	116,87
51	491,59	643,57	581,07	313,95	178,85	2,05	0,55	0,28	0,15	0,17	0,13	0,30	181,77
52	31,02	367,99	463,68	477,67	210,62	181,52	56,41	58,77	54,39	75,77	27,66	110,53	174,66
53	210,26	455,80	586,81	159,23	26,55	31,67	11,56	11,58	0,15	5,57	48,86	95,76	135,21
54	403,65	520,70	581,56	987,49	549,69	337,75	91,21	7,72	7,67	15,15	44,60	45,11	297,05
55	196,35	523,86	547,89	355,95	396,95	404,51	114,75	0,28	0,15	0,17	0,13	0,30	209,44
56	1,46	136,41	152,45	144,16	181,38	258,97	39,42	5,28	1,71	0,17	34,06	0,30	78,85
57	214,12	559,12	642,60	704,03	287,32	210,77	60,72	60,62	29,67	16,75	52,36	159,58	247,27
58	409,89	689,60	586,43	445,87	143,75	167,87	52,78	44,54	28,35	50,82	68,83	181,79	236,18
59	384,94	672,51	357,70	275,93	197,94	230,73	135,69	82,63	75,86	111,27	38,50	0,30	210,54
60	1,46	213,20	3,95	130,35	22,06	22,08	42,27	11,74	6,23	58,02	100,85	159,38	63,07

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name:

PFIRM - Synthetic Generated Inflows (m3/s)

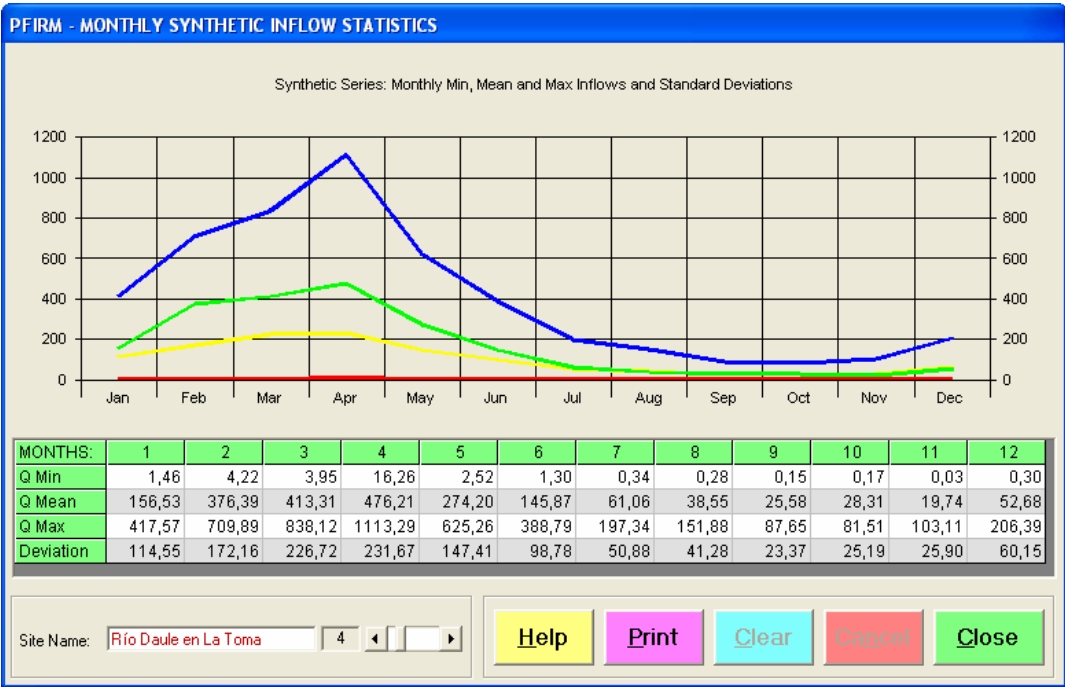
Years	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Average
61	237,94	623,02	524,67	534,82	272,69	132,79	119,65	141,42	68,76	12,13	0,13	46,36	223,40
62	127,32	479,10	285,92	282,81	192,23	73,99	25,13	25,55	0,15	0,17	0,13	23,67	123,85
63	340,38	357,91	379,93	204,90	156,53	1,30	0,55	64,60	55,34	44,93	6,80	148,22	145,92
64	464,37	536,78	468,75	300,13	385,20	248,16	190,62	68,54	4,66	42,58	0,13	11,32	225,19
65	90,51	409,33	213,79	299,95	54,49	59,92	0,55	0,28	71,74	46,60	27,07	0,30	103,63
66	1,46	500,84	500,80	226,10	344,45	133,87	182,89	171,69	101,58	40,69	56,18	153,99	199,53
67	461,07	932,66	869,03	575,77	526,97	343,63	133,03	57,69	66,98	101,42	78,00	80,32	348,39
68	180,79	427,38	420,74	708,98	425,03	132,23	73,57	100,68	55,14	69,08	28,50	51,95	221,07
69	147,40	393,00	374,20	246,32	79,84	1,30	77,58	42,99	40,99	58,28	40,81	98,48	131,86
70	247,50	383,49	325,50	135,08	2,52	1,30	9,40	0,28	0,15	0,17	0,13	0,30	90,39
71	48,81	342,25	305,94	248,04	161,00	58,49	10,60	0,28	44,71	0,17	0,06	0,30	99,90
72	1,46	280,99	3,95	199,61	159,17	1,30	0,55	0,28	0,15	0,17	6,95	0,30	52,74
73	121,23	413,36	306,90	362,68	289,13	19,11	7,63	0,28	13,83	5,09	15,39	203,04	144,76
74	392,82	295,22	84,31	317,92	269,70	101,58	63,12	0,28	0,15	0,17	5,84	41,80	130,00
75	212,77	359,01	238,93	374,26	168,78	199,80	100,63	68,32	8,46	38,11	11,67	0,30	146,69
76	170,14	269,99	272,79	367,61	2,13	1,30	0,55	0,28	0,15	0,17	0,13	0,30	88,97
77	20,66	375,65	3,95	195,27	105,26	127,35	37,76	0,28	32,88	0,17	0,13	0,30	72,35
78	1,46	207,09	176,00	282,66	145,30	191,65	99,83	29,93	0,15	0,17	0,13	0,30	93,37
79	88,30	306,12	403,76	434,30	107,28	1,30	0,55	0,28	0,15	0,17	0,13	0,30	110,32
80	92,75	439,16	375,85	282,91	115,43	92,26	0,55	23,72	0,15	49,57	28,19	0,30	122,75
81	5,88	263,65	386,76	451,62	67,02	1,30	8,29	12,63	68,68	15,96	35,44	144,03	120,41
82	299,27	351,55	286,19	336,32	558,02	234,10	84,18	43,04	10,33	46,87	8,78	9,70	188,15
83	163,55	421,20	718,39	452,23	427,14	403,42	107,93	57,16	0,15	0,17	0,13	42,56	231,49
84	158,83	224,27	3,95	264,39	137,35	1,30	0,55	0,28	0,15	0,17	0,13	0,30	64,67
85	233,85	150,25	92,99	297,81	39,22	35,89	65,45	20,62	33,11	53,02	123,88	186,41	110,59
86	370,86	516,56	486,77	738,87	272,50	337,82	87,82	0,28	0,15	43,20	39,43	182,87	254,04
87	262,32	603,43	522,72	488,37	388,07	192,22	98,42	11,08	23,34	0,76	4,23	0,30	213,52
88	1,46	123,87	415,72	664,82	602,56	172,12	93,23	16,16	0,15	9,53	39,97	52,29	182,74
89	53,84	166,61	3,95	404,71	142,22	182,01	115,92	56,89	0,15	0,17	34,13	33,03	98,30
90	314,02	404,87	619,64	343,62	383,61	215,83	97,41	93,10	38,04	32,60	0,13	42,46	214,61

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name:

PFIRM - Synthetic Generated Inflows (m3/s)

Years	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Average
73	121,23	413,36	306,90	362,68	289,13	19,11	7,63	0,28	13,83	5,09	15,39	203,04	144,76
74	392,82	295,22	84,31	317,92	269,70	101,58	63,12	0,28	0,15	0,17	5,84	41,80	130,00
75	212,77	359,01	238,93	374,26	168,78	199,80	100,63	68,32	8,46	38,11	11,67	0,30	146,69
76	170,14	269,99	272,79	367,61	2,13	1,30	0,55	0,28	0,15	0,17	0,13	0,30	88,97
77	20,66	375,65	3,95	195,27	105,26	127,35	37,76	0,28	32,88	0,17	0,13	0,30	72,35
78	1,46	207,09	176,00	282,66	145,30	191,65	99,83	29,93	0,15	0,17	0,13	0,30	93,37
79	88,30	306,12	403,76	434,30	107,28	1,30	0,55	0,28	0,15	0,17	0,13	0,30	110,32
80	92,75	439,16	375,85	282,91	115,43	92,26	0,55	23,72	0,15	49,57	28,19	0,30	122,75
81	5,88	263,65	386,76	451,62	67,02	1,30	8,29	12,63	68,68	15,96	35,44	144,03	120,41
82	299,27	351,55	286,19	336,32	558,02	234,10	84,18	43,04	10,33	46,87	8,78	9,70	188,15
83	163,55	421,20	718,39	452,23	427,14	403,42	107,93	57,16	0,15	0,17	0,13	42,56	231,49
84	158,83	224,27	3,95	264,39	137,35	1,30	0,55	0,28	0,15	0,17	0,13	0,30	64,67
85	233,85	150,25	92,99	297,81	39,22	35,89	65,45	20,62	33,11	53,02	123,88	186,41	110,59
86	370,86	516,56	486,77	738,87	272,50	337,82	87,82	0,28	0,15	43,20	39,43	182,87	254,04
87	262,32	603,43	522,72	488,37	388,07	192,22	98,42	11,08	23,34	0,76	4,23	0,30	213,52
88	1,46	123,87	415,72	664,82	602,56	172,12	93,23	16,16	0,15	9,53	39,97	52,29	182,74
89	53,84	166,61	3,95	404,71	142,22	182,01	115,92	56,89	0,15	0,17	34,13	33,03	98,30
90	314,02	404,87	619,64	343,62	383,61	215,83	97,41	93,10	38,04	32,60	0,13	42,46	214,61
91	160,25	427,75	197,57	120,04	31,97	1,30	0,55	14,43	59,44	61,84	97,67	2,61	95,55
92	229,49	487,00	476,61	449,49	351,40	157,34	80,81	0,28	0,15	0,17	0,13	0,30	184,00
93	173,67	321,74	470,38	473,31	309,49	244,39	101,24	86,16	55,57	50,85	34,28	64,60	197,76
94	281,71	356,97	557,93	541,94	171,43	10,49	2,01	0,28	0,15	5,95	47,68	0,30	163,32
95	82,28	273,41	227,62	336,94	143,31	125,71	48,87	71,19	48,14	0,17	15,69	0,30	112,97
96	264,52	512,52	717,28	789,96	255,99	232,93	88,15	40,65	10,43	61,35	44,77	117,46	257,48
97	315,61	415,19	614,71	438,96	326,08	158,38	128,67	54,83	13,45	25,15	22,97	0,30	208,39
98	1,46	278,67	327,20	489,47	148,68	34,72	0,55	0,28	0,15	33,78	71,52	87,80	121,29
99	83,32	231,74	713,59	420,63	392,45	323,52	124,01	88,08	28,02	22,61	9,41	0,30	202,99
100	1,46	341,00	299,23	237,38	302,11	40,30	0,55	0,28	0,15	0,17	0,13	55,87	105,03
Average	166,21	380,26	399,86	430,57	253,29	142,08	62,32	38,04	24,45	28,44	24,49	53,13	165,30

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name:



Generación mensual de Daule con Baba (GWh)

PFIRM - Monthly Generation (GWh)

Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
1	61,51	55,31	124,44	159,74	52,48	40,20	41,25	38,21	43,54	49,15	51,28	54,17	771,28
2	55,57	49,75	52,29	65,87	80,42	51,74	41,38	38,23	43,47	48,75	50,64	53,42	631,52
3	54,40	48,00	48,39	46,07	45,12	37,71	39,07	36,37	41,43	46,74	49,10	52,82	545,22
4	55,38	50,37	51,00	47,29	44,82	36,69	37,68	34,87	39,65	44,36	45,60	46,49	534,18
5	47,97	45,83	51,43	50,86	48,05	38,78	39,62	36,52	41,66	46,90	48,72	51,22	547,55
6	53,35	50,50	54,72	157,48	111,27	50,86	41,54	38,65	44,27	49,84	51,77	54,94	759,19
7	56,98	52,43	123,86	159,23	164,72	79,98	41,39	38,49	44,26	50,00	52,06	54,93	918,34
8	57,18	53,58	112,64	159,58	84,59	86,43	41,54	38,58	44,06	49,69	51,83	54,95	834,65
9	56,79	53,16	161,85	167,09	163,87	147,62	77,19	47,44	44,84	50,60	52,93	56,08	1.079,45
10	58,79	129,30	164,90	159,49	108,80	40,04	40,78	37,65	42,78	48,01	50,03	52,91	933,48
11	54,51	50,75	139,11	158,67	164,17	89,10	41,64	38,93	44,50	49,84	51,72	54,54	937,49
12	55,61	51,02	142,94	158,76	164,37	147,79	66,11	53,88	45,02	50,66	52,60	56,46	1.045,24
13	59,87	128,85	163,88	158,90	148,24	71,91	41,53	38,51	43,88	49,49	51,97	56,09	1.011,13
14	60,20	147,25	164,48	158,64	164,05	110,73	41,65	38,88	43,90	49,20	51,16	54,18	1.084,11
15	56,05	51,66	55,18	159,34	72,92	40,23	41,08	38,00	43,38	48,90	51,01	54,00	711,75
16	56,16	51,17	53,16	50,40	48,36	40,15	41,48	53,51	45,16	51,34	53,77	57,12	601,77
17	58,93	53,63	55,33	85,45	129,23	50,94	41,64	38,91	44,60	50,35	52,45	55,28	716,75
18	57,95	143,24	165,53	158,58	159,73	99,41	41,60	39,02	45,17	51,16	53,18	56,03	1.070,61
19	57,13	51,92	53,97	51,15	48,66	39,29	39,86	36,73	41,79	46,93	48,75	51,75	567,94
20	53,85	49,47	52,06	79,50	99,06	40,25	41,31	38,41	43,88	49,27	51,19	53,99	652,24
21	55,66	51,17	53,92	65,62	148,13	84,99	41,27	38,01	43,20	48,72	51,02	54,48	736,19
22	57,59	53,79	140,99	158,60	121,41	108,86	41,39	38,29	43,71	49,36	51,68	54,71	920,37
23	55,81	50,09	51,17	47,19	44,11	36,39	37,70	34,90	39,85	44,97	46,61	48,42	537,20
24	32,83	43,37	45,85	46,66	47,28	39,90	40,43	37,57	42,94	48,51	50,67	54,20	529,62
25	58,04	126,88	164,74	160,55	164,38	68,71	41,46	38,37	43,67	49,01	50,90	53,69	1.020,40
26	55,27	50,85	54,60	158,56	164,99	76,65	41,27	38,01	43,20	48,55	50,70	54,11	836,77
27	57,63	54,67	163,86	158,78	155,81	40,26	41,43	38,70	44,37	50,04	52,35	56,07	913,98
28	59,35	144,82	163,96	158,86	164,25	132,65	57,25	38,74	44,17	50,03	52,34	55,77	1.122,18
29	58,05	53,83	134,67	158,86	49,20	39,71	40,28	37,10	42,19	47,48	49,69	53,08	764,13
30	55,53	51,44	53,60	51,28	142,19	78,38	41,44	38,40	43,91	49,48	51,47	54,31	711,43

Format: Standard 1-Decimal Integer

Site Name: 4

PFIRM - Monthly Generation (GWh)													
Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
31	55,38	50,02	51,34	47,65	45,33	37,61	39,14	36,73	42,19	47,73	49,81	52,85	555,78
32	55,73	53,00	107,50	158,60	159,52	113,99	41,65	38,87	44,55	50,29	52,34	55,20	931,23
33	56,74	51,77	54,08	51,66	115,65	40,17	40,98	37,83	43,18	48,81	51,22	54,63	646,73
34	56,93	52,84	55,22	51,13	47,36	38,17	39,09	36,38	41,51	46,78	48,92	51,85	566,19
35	52,94	48,13	51,33	49,88	47,77	39,23	40,53	38,10	43,95	49,61	51,67	54,51	567,64
36	56,07	51,70	54,76	114,95	107,20	60,66	41,27	37,98	43,18	48,48	50,37	53,75	720,37
37	56,35	51,85	55,11	158,61	49,35	40,18	41,07	37,94	43,30	48,96	51,56	55,66	689,94
38	58,35	69,60	164,08	159,67	165,10	83,97	41,33	38,16	43,43	48,70	50,59	53,36	976,34
39	55,10	51,41	158,09	158,80	164,89	109,03	41,68	38,92	44,47	50,03	52,04	54,86	979,32
40	56,77	53,05	161,79	158,66	64,24	58,27	41,27	37,98	43,14	48,39	50,43	53,90	827,90
41	55,77	50,47	53,56	116,81	84,09	39,98	40,89	38,19	43,66	48,98	50,87	53,66	676,93
42	55,08	50,01	50,85	46,30	43,29	35,25	36,13	33,57	38,17	42,65	40,61	21,00	492,90
43	48,76	47,42	51,51	50,49	111,33	73,10	41,32	38,16	43,52	48,93	50,93	53,98	659,46
44	56,28	52,31	54,67	115,55	96,39	94,02	82,10	39,02	44,61	50,09	52,08	55,11	792,21
45	56,42	50,24	50,43	45,81	42,38	34,14	34,38	31,22	11,65	0,00	0,00	0,63	357,28
46	5,46	5,71	44,23	40,91	19,49	0,95	1,38	11,77	0,00	0,00	10,74	0,63	141,26
47	25,49	44,87	50,83	153,32	164,29	90,13	69,66	48,62	45,12	51,42	54,28	57,99	856,00
48	60,35	145,69	163,98	158,58	68,51	92,19	41,58	38,62	43,97	49,41	51,57	54,86	969,31
49	56,69	50,62	52,57	102,45	164,65	91,23	41,64	38,83	44,27	49,80	51,91	54,75	799,41
50	55,82	49,81	50,65	47,94	46,33	38,24	39,45	36,94	42,52	48,20	50,57	54,25	560,73
51	58,52	145,25	163,88	135,60	80,31	39,98	40,54	37,33	42,43	47,64	49,51	52,16	893,17
52	53,13	48,64	52,25	69,56	93,37	75,48	41,50	38,61	44,27	50,15	52,48	55,93	675,36
53	58,55	61,33	163,88	74,50	48,99	39,46	40,17	37,07	42,19	47,40	49,50	52,90	715,93
54	56,39	53,93	162,98	163,01	164,03	137,16	41,64	38,69	43,98	49,38	51,51	54,73	1.017,44
55	56,98	53,49	162,32	162,14	165,11	147,48	47,76	38,74	43,97	49,28	51,16	53,97	1.022,39
56	55,01	49,24	50,43	47,06	44,58	37,20	38,75	35,90	40,89	45,92	47,77	50,21	542,96
57	52,00	49,37	69,93	158,78	124,62	87,13	41,51	38,65	44,23	49,75	51,91	55,70	823,58
58	59,65	146,24	163,88	159,27	65,79	70,02	41,48	38,52	44,02	49,65	52,04	56,00	946,56
59	59,96	146,60	162,82	120,66	88,17	95,03	56,53	39,06	45,01	51,27	53,86	56,86	975,83
60	57,92	52,11	52,88	48,56	45,25	36,51	37,35	34,65	39,46	44,45	46,69	50,32	546,15

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: Daule con Baba 4

Help Print Clear Cancel << >>

PFIRM - Monthly Generation (GWh)													
Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
61	53,27	50,80	92,97	158,75	118,68	55,91	49,82	58,19	45,10	50,87	52,79	55,82	842,97
62	57,73	53,65	95,99	123,36	85,82	40,26	41,20	38,09	43,35	48,62	50,51	53,39	731,97
63	56,23	52,73	70,27	92,66	71,09	39,98	40,54	37,53	43,07	48,71	50,83	54,35	657,97
64	58,44	137,01	164,33	130,17	164,45	101,92	79,34	39,00	44,58	50,13	52,19	55,06	1.076,62
65	56,64	52,18	54,71	56,27	49,12	39,78	40,56	37,34	42,69	48,37	50,58	53,48	581,72
66	54,47	50,23	54,60	80,84	147,83	56,34	76,14	70,78	45,25	51,34	53,65	57,49	798,95
67	121,94	151,02	166,04	158,63	164,13	139,47	55,42	38,96	44,73	50,86	53,55	57,13	1.201,88
68	59,47	81,28	164,68	158,80	164,85	55,68	41,57	38,91	44,81	50,74	53,05	56,24	970,08
69	58,26	53,85	124,41	109,01	49,25	39,77	40,61	37,79	43,23	48,88	51,19	54,63	710,88
70	57,38	53,45	85,31	64,82	48,87	39,17	39,77	36,69	41,74	46,88	48,69	51,18	613,97
71	52,04	47,61	50,51	48,19	45,88	37,54	38,37	35,46	40,53	45,67	47,28	49,35	538,43
72	49,23	44,40	45,24	41,52	39,67	32,04	8,35	0,00	0,00	0,00	2,01	0,63	263,09
73	44,50	44,98	48,77	47,19	45,93	37,85	38,55	35,61	40,59	45,62	47,34	50,86	527,79
74	54,88	51,57	53,04	49,79	48,11	39,88	41,05	38,00	43,16	48,41	50,33	53,32	571,55
75	55,63	51,65	54,07	62,78	76,16	82,77	41,81	39,00	44,59	50,14	52,23	55,10	665,94
76	57,01	52,29	54,52	86,59	48,87	39,17	39,74	36,63	41,68	46,81	48,62	51,09	603,02
77	51,72	47,31	48,86	45,09	42,66	35,03	36,13	33,37	37,83	41,98	20,58	0,63	441,18
78	5,46	43,66	45,39	43,29	41,63	34,55	36,11	33,70	38,27	42,42	31,72	0,63	396,82
79	33,93	44,34	48,07	47,39	45,67	37,04	37,67	34,78	39,55	44,22	45,42	41,50	499,58
80	35,37	45,13	49,38	47,70	45,40	37,13	38,05	35,21	40,16	45,26	47,22	49,44	515,46
81	49,39	44,46	47,76	47,14	45,37	36,68	37,34	34,53	39,57	44,67	46,34	49,39	522,65
82	52,55	49,45	52,15	49,90	150,45	96,37	41,61	38,77	44,22	49,78	51,90	54,80	731,96
83	56,73	52,63	159,10	159,22	164,83	147,49	44,89	38,96	44,46	49,80	51,68	54,69	1.024,47
84	56,75	51,83	52,66	48,89	46,47	37,75	38,37	35,43	40,33	45,22	46,73	48,59	549,00
85	50,26	46,12	46,78	44,06	41,86	33,67	34,31	31,57	35,43	16,11	39,04	46,19	465,41
86	50,42	48,95	53,33	154,54	118,60	137,19	41,63	38,64	43,86	49,33	51,56	55,39	843,45
87	58,63	127,88	164,05	158,99	165,19	79,75	41,68	38,76	44,13	49,55	51,45	54,28	1.034,33
88	55,34	49,50	51,80	113,10	163,89	71,73	41,65	38,74	44,04	49,39	51,48	54,71	785,36
89	56,31	50,78	51,40	48,33	46,51	38,35	39,91	37,31	42,61	47,83	49,86	52,90	562,09
90	55,65	52,30	155,45	147,28	163,80	89,13	41,67	39,08	44,91	50,61	52,62	55,64	948,13

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: Daule con Baba 4

Help Print Clear Cancel << >>

PFIRM - Monthly Generation (GWh)													
Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
73	44,50	44,98	48,77	47,19	45,93	37,85	38,55	35,81	40,59	45,62	47,34	50,86	527,79
74	54,88	51,57	53,04	49,79	48,11	39,88	41,05	38,00	43,16	48,41	50,33	53,32	571,55
75	55,63	51,65	54,07	62,78	76,16	82,77	41,81	39,00	44,59	50,14	52,23	55,10	665,94
76	57,01	52,29	54,52	86,59	48,87	39,17	39,74	36,63	41,68	46,81	48,62	51,09	603,02
77	51,72	47,31	48,86	45,09	42,66	35,03	36,13	33,37	37,83	41,98	20,58	0,63	441,18
78	5,46	43,66	45,39	43,29	41,63	34,55	36,11	33,70	38,27	42,42	31,72	0,63	396,82
79	33,93	44,34	48,07	47,39	45,67	37,04	37,67	34,78	39,55	44,22	45,42	41,50	499,58
80	35,37	45,13	49,38	47,70	45,40	37,13	38,05	35,21	40,16	45,26	47,22	49,44	515,46
81	49,39	44,46	47,76	47,14	45,37	36,68	37,34	34,53	39,57	44,67	46,34	49,39	522,65
82	52,55	49,45	52,15	49,90	150,45	96,37	41,61	38,77	44,22	49,78	51,90	54,80	731,96
83	56,73	52,63	159,10	159,22	164,83	147,49	44,89	38,96	44,46	49,80	51,68	54,69	1024,47
84	56,75	51,83	52,66	48,89	46,47	37,75	38,37	35,43	40,33	45,22	46,73	48,59	549,00
85	50,26	46,12	46,78	44,06	41,86	33,67	34,31	31,57	35,43	16,11	39,04	46,19	465,41
86	50,42	48,95	53,33	154,54	118,60	137,19	41,63	38,64	43,86	49,33	51,56	55,39	843,45
87	58,63	127,88	164,05	158,99	165,19	79,75	41,68	38,76	44,13	49,55	51,45	54,28	1034,33
88	55,34	49,50	51,80	113,10	163,89	71,73	41,65	38,74	44,04	49,39	51,48	54,71	785,36
89	56,31	50,78	51,40	48,33	46,51	38,35	39,91	37,31	42,61	47,83	49,86	52,90	562,09
90	55,65	52,30	155,45	147,28	163,80	89,13	41,67	39,08	44,91	50,61	52,62	55,64	948,13
91	57,88	53,53	56,19	52,47	48,84	39,25	39,82	36,74	42,05	47,70	50,26	53,48	578,02
92	55,68	52,28	112,93	159,24	150,66	65,80	41,60	38,58	43,80	49,09	50,98	53,78	874,43
93	55,70	51,38	54,84	158,48	133,63	100,43	42,07	39,07	44,95	50,82	53,07	56,34	840,78
94	59,11	61,86	163,93	158,73	77,25	40,01	40,61	37,40	42,50	47,74	49,85	52,78	931,76
95	54,16	49,43	51,54	49,11	46,97	38,54	39,69	36,95	42,43	47,82	49,77	52,54	558,96
96	54,87	51,84	158,46	159,43	111,89	95,90	41,55	38,63	44,06	49,66	51,99	55,55	913,83
97	58,74	75,22	163,87	159,32	140,36	66,22	53,60	38,95	44,49	50,00	52,07	55,00	967,84
98	56,08	50,79	53,30	92,09	67,84	40,10	40,79	37,55	42,67	48,03	50,36	53,88	633,49
99	55,79	50,71	92,93	159,47	165,15	131,57	51,65	39,08	44,85	50,45	52,46	55,32	949,42
100	56,41	51,31	53,95	51,24	91,04	40,12	40,83	37,59	42,71	47,94	49,82	52,81	615,78
Mean	54,58	62,64	91,28	104,98	97,17	64,69	42,63	37,96	41,86	46,77	48,71	50,76	744,03

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: Daule con Baba 4

Help Print Clear Cancel << >>

Generación mensual de Daule

PFIRM - Monthly Generation (GWh)													
Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
1	71,48	92,59	113,74	98,84	69,58	36,94	37,70	34,97	40,09	45,34	47,47	50,77	739,51
2	52,92	48,31	49,77	46,49	43,92	36,02	36,89	34,08	38,88	43,74	45,56	48,68	525,26
3	50,46	45,63	47,11	44,38	42,20	34,67	35,76	33,37	38,24	43,11	44,94	48,11	508,00
4	50,52	46,12	47,19	43,69	41,12	33,69	34,51	31,91	36,55	41,19	42,89	45,06	494,44
5	47,37	44,65	46,96	44,71	42,45	34,81	35,81	33,24	38,03	42,96	44,82	47,31	503,11
6	49,15	45,21	47,23	44,97	43,12	35,57	36,54	33,93	38,89	43,97	46,16	49,44	514,19
7	51,64	47,48	49,76	47,48	52,10	47,23	38,36	35,79	41,09	46,47	48,43	51,54	557,36
8	53,76	49,24	50,90	47,92	45,38	37,00	37,99	35,26	40,29	45,48	47,84	51,31	542,38
9	53,65	49,41	74,24	131,73	92,13	37,10	38,19	35,61	40,89	46,29	48,55	51,97	699,76
10	54,62	50,67	133,59	116,22	95,71	37,17	38,06	35,06	39,94	45,34	47,96	51,39	745,72
11	53,58	49,02	50,88	63,70	76,78	37,13	38,25	35,63	40,73	45,82	47,67	50,37	589,56
12	52,11	47,81	49,57	46,59	44,21	36,25	37,25	34,56	39,57	44,86	47,33	51,18	531,30
13	54,39	50,52	67,29	79,86	74,91	37,16	38,22	35,53	40,76	46,02	48,21	51,34	624,22
14	53,46	49,30	51,64	109,39	73,14	40,71	38,25	35,56	40,78	45,96	47,79	50,52	636,51
15	52,46	48,19	50,08	47,22	44,47	35,96	36,61	33,87	38,71	43,75	45,71	48,77	525,81
16	51,10	46,79	48,24	45,33	43,08	35,33	36,47	34,06	39,15	44,62	47,08	50,31	521,56
17	52,43	48,00	49,62	46,50	43,74	35,55	36,36	33,69	38,43	43,31	45,15	48,25	521,03
18	50,74	46,92	49,03	46,57	44,56	36,86	38,19	35,51	40,66	45,98	48,05	50,95	534,02
19	52,44	47,43	48,86	46,09	43,89	35,86	36,55	33,74	38,48	43,41	45,40	48,23	520,38
20	50,35	46,37	47,92	44,80	42,33	34,78	36,00	33,57	38,34	43,14	44,91	47,34	509,83
21	48,99	44,96	46,48	43,64	41,51	34,08	35,02	32,62	37,44	42,33	44,19	47,27	498,55
22	49,67	45,62	47,48	44,79	42,50	34,87	35,83	33,28	38,16	43,29	45,70	49,24	510,41
23	51,55	47,39	49,09	45,89	43,12	35,17	36,11	33,41	38,17	43,27	45,71	48,73	517,60
24	51,13	47,34	48,87	46,02	43,82	35,93	36,93	34,37	39,39	44,60	47,07	50,81	526,28
25	53,29	48,93	51,34	105,08	81,06	37,07	38,03	35,23	40,13	45,23	47,49	50,51	633,39
26	52,38	48,02	49,82	46,86	44,24	36,29	37,41	34,67	39,61	44,69	46,92	50,98	531,88
27	54,34	50,53	89,31	106,49	83,99	37,15	40,54	35,85	41,09	46,45	48,74	52,25	686,74
28	54,79	52,68	167,38	138,24	74,21	57,33	38,59	35,84	41,04	46,49	48,85	52,60	798,03
29	55,61	63,91	109,32	93,91	71,52	37,03	37,84	35,01	40,00	45,12	47,11	50,08	686,45
30	51,95	47,48	49,27	46,41	43,99	36,06	37,06	34,32	39,20	44,17	46,23	49,29	525,43

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: Daule 20

Help Print Clear Cancel << >>

PFIRM - Monthly Generation (GWh)													
Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
31	50,96	46,38	47,76	44,51	42,08	34,60	35,73	33,28	38,20	43,29	45,24	47,94	509,97
32	50,22	46,81	49,42	47,21	50,86	56,65	44,12	35,87	41,18	46,60	49,03	52,80	570,79
33	55,22	50,66	100,32	74,00	75,60	36,98	37,66	34,75	39,60	44,58	46,51	49,18	645,08
34	50,93	46,81	48,30	44,95	42,33	34,45	35,16	32,55	37,28	42,05	43,71	46,24	504,75
35	48,07	44,21	45,97	43,45	41,32	33,85	34,84	32,40	37,16	42,17	44,43	47,88	495,76
36	50,65	46,80	48,55	45,65	43,17	35,20	35,99	33,40	38,32	43,50	45,76	49,07	516,04
37	51,25	47,05	49,01	46,49	44,42	36,53	37,64	34,91	39,75	44,76	46,82	50,16	528,79
38	52,58	48,42	50,88	98,03	86,73	37,14	38,20	35,46	40,42	45,41	47,60	51,18	632,05
39	53,71	49,56	54,94	130,56	79,05	42,56	38,41	35,81	40,84	45,87	47,74	50,63	669,88
40	52,45	47,99	50,25	47,95	88,55	37,03	37,81	34,98	39,98	45,09	47,04	50,40	579,52
41	52,96	48,68	50,93	48,18	56,34	36,98	37,67	34,73	39,53	44,49	46,76	49,98	547,24
42	51,42	46,45	47,64	44,35	41,79	34,18	35,04	32,54	37,38	42,27	44,46	47,69	505,18
43	49,10	44,75	47,00	44,48	42,19	34,58	35,53	33,03	37,82	42,66	44,46	47,53	503,15
44	49,85	45,86	47,54	44,58	42,23	34,67	35,85	33,53	38,48	43,49	45,37	47,89	509,34
45	49,19	44,67	46,07	42,88	40,13	32,64	33,31	30,73	34,94	38,94	29,62	0,73	423,85
46	26,89	40,35	41,96	39,38	37,11	30,09	30,32	12,79	14,70	2,35	19,46	20,27	315,67
47	44,20	41,05	43,80	42,22	40,63	33,63	34,88	32,89	37,74	43,08	45,68	49,74	489,34
48	52,95	49,10	55,98	110,01	74,94	49,23	38,34	35,66	40,64	45,66	47,57	50,88	650,95
49	53,30	48,69	50,29	47,27	45,00	37,09	38,37	35,82	40,91	45,93	47,76	50,46	540,89
50	51,95	47,24	48,68	45,66	43,27	35,36	36,41	33,98	39,03	44,10	46,50	50,38	522,54
51	53,43	49,93	101,01	102,32	45,49	36,89	37,53	34,63	39,46	44,46	46,63	49,88	641,65
52	51,88	47,35	49,17	46,53	44,58	36,80	37,65	34,78	39,91	45,30	47,59	51,11	532,65
53	53,57	49,30	51,26	50,46	51,71	39,60	49,86	35,90	41,21	46,63	49,03	52,57	571,10
54	54,45	49,25	50,88	62,01	72,44	48,52	38,39	35,86	41,20	46,75	49,31	52,76	601,83
55	54,56	49,64	63,16	103,53	67,12	37,17	38,23	35,45	40,39	45,35	47,19	49,93	631,71
56	52,21	48,24	50,13	47,12	44,54	36,47	37,44	34,72	39,61	44,67	46,81	49,98	531,94
57	52,20	48,29	50,67	47,84	52,12	37,12	38,20	35,53	40,56	45,67	47,58	50,60	546,38
58	52,81	48,47	50,55	52,43	75,34	38,97	38,26	35,50	40,51	45,60	47,74	51,27	577,44
59	53,95	50,09	115,95	109,62	57,03	37,11	38,21	35,55	40,58	45,81	48,16	51,64	683,70
60	54,12	49,69	51,13	47,55	44,77	36,52	37,24	34,38	39,27	44,31	46,51	49,61	535,11

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: Daule 20

Help Print Clear Cancel << >>

PFIRM - Monthly Generation (GWh)													
Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
61	51,56	47,23	49,03	46,41	44,42	38,65	41,40	35,85	41,12	46,56	48,65	51,80	542,66
62	54,26	50,31	106,66	118,38	82,17	36,98	37,76	34,97	39,97	45,06	46,95	50,38	703,84
63	53,08	48,67	50,09	46,77	44,18	36,11	36,91	34,12	39,08	44,24	46,48	50,19	529,92
64	52,84	48,59	50,61	47,72	69,09	40,70	38,37	35,76	40,94	46,11	48,19	51,35	570,27
65	53,26	48,69	50,59	47,78	64,13	44,18	38,30	35,61	40,84	46,15	48,04	50,74	568,32
66	52,38	47,95	50,26	47,93	70,93	51,42	53,42	35,95	41,43	46,96	49,38	52,85	600,87
67	55,47	83,05	152,96	125,39	74,59	37,65	38,32	35,66	40,82	46,15	48,61	52,03	790,69
68	54,34	50,07	65,09	85,80	79,88	36,99	37,80	34,94	39,79	44,74	46,85	50,14	626,44
69	52,53	48,47	50,51	47,54	44,72	36,26	36,94	34,13	38,99	43,98	45,94	48,94	528,85
70	51,34	47,33	49,50	46,73	43,94	35,81	36,65	33,89	38,80	43,92	46,10	49,02	523,01
71	50,76	46,44	48,25	45,43	42,95	34,92	35,56	32,88	37,53	42,23	44,29	47,01	508,26
72	48,59	44,44	45,79	43,01	40,61	33,06	33,86	31,44	35,96	40,36	41,57	43,42	482,12
73	44,97	41,66	43,92	41,94	39,87	32,49	33,17	30,58	34,64	38,38	15,33	20,79	417,74
74	44,10	40,54	42,76	40,84	38,71	31,48	31,93	29,15	26,20	4,07	1,17	22,59	353,54
75	44,64	41,79	44,05	41,90	40,18	33,22	34,36	32,08	36,77	41,52	43,13	45,59	479,22
76	46,67	42,03	43,68	41,53	39,66	32,44	33,07	30,41	34,32	37,85	8,19	42,70	432,55
77	45,37	42,01	43,95	41,63	39,54	32,34	33,21	30,80	35,17	39,29	40,09	1,39	424,80
78	44,16	40,50	42,12	39,36	36,87	30,10	31,19	29,11	32,88	3,34	0,00	11,77	341,39
79	40,59	40,78	43,03	40,72	38,74	31,65	32,30	29,72	33,41	12,59	0,00	0,73	344,26
80	17,54	40,24	42,02	39,62	37,25	30,26	30,95	28,50	13,92	5,81	22,27	10,38	318,75
81	44,48	41,04	42,65	40,27	38,10	30,89	31,16	28,40	16,13	13,97	28,52	42,40	398,02
82	44,72	41,31	43,02	40,38	38,35	31,54	32,21	29,65	33,67	37,55	21,41	15,33	409,14
83	24,44	40,51	42,89	41,10	39,38	32,52	33,68	31,54	36,24	40,88	42,49	44,37	450,05
84	46,24	42,84	44,00	41,30	39,18	32,00	32,58	29,86	33,58	18,63	0,00	0,73	360,96
85	44,06	40,67	42,94	40,61	38,40	31,45	32,02	29,26	33,04	31,21	21,22	42,54	427,43
86	45,53	42,79	45,22	43,30	41,74	34,55	35,69	33,21	37,93	42,87	45,34	48,98	497,13
87	51,43	47,42	49,52	47,25	61,35	37,15	38,46	35,82	40,90	46,09	48,23	51,60	555,20
88	53,48	48,60	50,27	47,59	82,48	43,23	38,29	35,59	40,73	45,94	47,93	50,92	585,03
89	52,55	47,64	49,26	46,80	47,36	37,14	38,25	35,65	40,94	48,19	48,06	51,04	540,88
90	52,98	48,37	50,36	53,34	83,74	47,15	38,33	35,71	40,91	46,22	48,30	51,20	596,62

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: Daule 20

Help Print Clear Cancel << >>

PFIRM - Monthly Generation (GWh)													
Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
73	44,97	41,66	43,92	41,94	39,87	32,49	33,17	30,58	34,64	38,38	15,33	20,79	417,74
74	44,10	40,54	42,76	40,84	38,71	31,48	31,93	29,15	26,20	4,07	1,17	22,59	353,54
75	44,64	41,79	44,05	41,90	40,18	33,22	34,36	32,08	36,77	41,52	43,13	45,59	479,22
76	46,67	42,03	43,68	41,53	39,66	32,44	33,07	30,41	34,32	37,85	8,19	42,70	432,55
77	45,37	42,01	43,95	41,63	39,54	32,34	33,21	30,80	35,17	39,29	40,09	1,39	424,80
78	44,16	40,50	42,12	39,36	36,87	30,10	31,19	29,11	32,88	3,34	0,00	11,77	341,39
79	40,59	40,78	43,03	40,72	38,74	31,65	32,30	29,72	33,41	12,59	0,00	0,73	344,26
80	17,54	40,24	42,02	39,62	37,25	30,26	30,95	28,50	13,92	5,81	22,27	10,38	318,75
81	44,48	41,04	42,65	40,27	38,10	30,89	31,16	28,40	16,13	13,97	28,52	42,40	398,02
82	44,72	41,31	43,02	40,38	38,35	31,54	32,21	29,65	33,67	37,55	21,41	15,33	409,14
83	24,44	40,51	42,89	41,10	39,38	32,52	33,68	31,54	36,24	40,88	42,49	44,37	450,05
84	46,24	42,84	44,00	41,30	39,18	32,00	32,58	29,86	33,58	18,63	0,00	0,73	360,96
85	44,06	40,67	42,94	40,61	38,40	31,45	32,02	29,26	33,04	31,21	21,22	42,54	427,43
86	45,53	42,79	45,22	43,30	41,74	34,55	35,69	33,21	37,93	42,87	45,34	48,98	497,13
87	51,43	47,42	49,52	47,25	61,35	37,15	38,46	35,82	40,90	46,09	48,23	51,60	555,20
88	53,48	48,60	50,27	47,59	82,48	43,23	38,29	35,59	40,73	45,94	47,93	50,92	585,03
89	52,55	47,64	49,26	46,80	47,36	37,14	38,25	35,65	40,94	46,19	48,06	51,04	540,88
90	52,98	48,37	50,36	53,34	83,74	47,15	38,33	35,71	40,91	46,22	48,30	51,20	596,62
91	53,11	48,71	50,37	47,34	44,99	36,77	37,61	34,85	39,83	44,85	46,86	49,90	535,18
92	52,16	48,17	50,18	47,28	46,22	37,07	38,00	35,21	40,14	45,08	46,92	49,78	536,20
93	51,78	47,38	49,13	46,29	43,91	36,09	37,12	34,47	39,51	44,64	46,62	49,36	526,31
94	51,53	47,46	49,18	46,33	43,73	35,70	36,51	33,76	38,69	43,91	46,39	49,78	522,96
95	52,20	48,24	50,18	47,34	44,84	36,59	37,41	34,59	39,46	44,52	46,60	49,95	531,92
96	52,28	47,90	49,82	46,96	44,26	36,07	37,07	34,44	39,35	44,42	46,59	50,04	529,21
97	52,51	48,48	50,91	72,83	76,74	37,14	38,23	35,58	40,68	45,72	47,55	50,38	586,75
98	52,50	48,22	49,82	46,94	44,69	36,68	37,57	34,65	39,45	44,47	46,80	50,41	532,20
99	53,06	48,88	50,92	70,63	81,50	52,49	38,18	35,35	40,37	45,44	47,70	50,87	615,38
100	52,49	47,68	48,97	45,77	43,27	35,39	36,21	33,45	38,13	43,04	45,16	48,31	517,87
Mean	50,55	47,81	50,06	50,97	53,18	37,00	36,88	33,71	38,12	41,62	42,68	45,67	541,25

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: Daule 20

Help Print Clear Cancel << >>

Capacidad Pico mensual de Daule con Baba (MW)

PFIRM - Monthly Peak Capacity (MW)													
Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Average
1	218,80	217,30	220,53	222,05	222,05	204,25	202,09	198,12	208,91	204,05	198,38	191,99	209,04
2	187,28	184,80	194,38	213,65	222,05	205,33	203,01	198,26	208,39	201,49	194,62	187,90	200,10
3	181,30	174,92	172,63	180,52	193,35	185,15	185,89	183,64	193,53	188,88	185,61	184,68	184,18
4	186,33	188,33	187,08	187,93	191,35	177,48	175,80	172,08	180,90	174,31	185,73	154,56	178,49
5	149,54	162,97	189,52	210,11	212,98	193,29	189,92	184,82	195,14	189,90	183,42	176,18	186,48
6	175,96	189,05	208,45	220,26	222,05	205,33	204,25	201,59	214,32	208,45	201,31	196,17	203,93
7	194,62	200,25	213,76	222,05	222,05	205,33	203,10	200,33	214,25	209,49	203,08	196,10	207,03
8	195,65	206,98	218,67	222,05	222,05	205,33	204,23	201,08	212,71	207,51	201,68	196,24	207,85
9	193,62	204,52	218,99	222,05	222,05	205,33	205,33	205,33	218,58	213,35	208,26	202,44	209,99
10	204,15	215,17	222,05	222,05	222,05	203,01	198,56	193,66	203,28	196,84	191,07	185,16	204,75
11	181,86	190,51	210,49	222,05	222,05	205,33	205,00	203,89	216,01	208,49	201,02	193,97	205,06
12	187,50	192,06	210,78	222,05	222,05	205,33	205,33	205,33	219,92	213,75	206,31	204,55	207,91
13	209,95	217,87	222,05	222,05	222,05	205,33	204,17	200,53	211,38	206,25	202,49	202,49	210,55
14	211,71	220,84	222,05	222,05	222,05	205,33	205,08	201,84	211,56	204,39	197,68	192,02	209,72
15	189,78	195,74	211,13	221,57	222,05	204,47	200,81	196,45	207,71	202,45	196,79	191,03	203,33
16	190,33	192,90	199,40	207,20	215,06	203,85	203,76	204,69	220,96	218,16	213,37	208,23	206,49
17	204,89	207,29	211,99	217,52	222,05	205,33	205,04	203,70	216,78	211,79	205,38	198,06	209,15
18	199,73	213,46	222,05	222,05	222,05	205,33	204,66	204,61	221,05	216,99	209,82	202,15	211,99
19	195,39	197,22	204,05	212,00	217,15	197,20	191,69	186,45	196,08	190,10	183,62	179,02	195,83
20	178,49	183,16	193,13	210,54	222,05	204,66	202,55	199,68	211,36	204,83	197,86	191,02	199,94
21	187,76	192,90	203,77	215,82	222,05	205,33	202,22	196,51	206,38	201,33	196,89	193,69	202,05
22	197,79	208,20	217,98	222,05	222,05	205,33	203,11	198,77	210,13	205,42	200,76	194,92	207,21
23	188,52	186,71	188,06	187,32	186,71	175,30	176,00	172,34	182,24	178,01	171,37	161,65	179,52
24	152,17	149,80	158,96	184,07	207,76	197,29	195,92	192,99	204,45	200,02	194,82	192,14	185,86
25	200,17	214,93	222,05	222,05	222,05	205,33	203,63	199,40	209,84	203,17	196,17	189,40	207,35
26	185,74	191,04	207,73	220,53	222,05	205,33	202,22	196,52	206,40	200,25	195,01	191,63	202,04
27	198,04	213,46	221,75	222,05	222,05	204,73	203,40	202,03	215,07	209,77	204,77	202,38	209,96
28	207,16	217,00	222,05	222,05	222,05	205,33	205,33	202,34	213,54	209,68	204,71	200,74	211,00
29	200,22	208,43	219,23	222,05	220,87	200,45	194,83	189,34	198,97	193,49	189,03	186,11	201,92
30	187,10	194,49	201,94	212,77	221,86	205,33	203,46	199,62	211,62	206,18	199,53	192,76	203,05

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: Daule con Baba 4

Help Print Clear Cancel <<

PFIRM - Monthly Peak Capacity (MW)													
Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Average
31	188,29	186,30	189,04	190,14	194,72	184,40	186,39	186,45	199,01	195,06	189,76	184,86	189,37
32	188,12	203,58	218,12	222,05	222,05	205,33	205,10	203,35	216,38	211,39	204,71	197,57	208,15
33	193,38	196,39	204,68	215,20	221,58	204,04	200,04	195,05	206,23	201,91	198,06	194,50	202,59
34	194,37	202,60	211,36	211,85	208,30	188,66	186,03	183,67	194,11	189,13	184,59	179,54	194,52
35	173,88	175,63	188,98	203,94	211,06	196,70	196,67	197,23	211,94	207,01	200,72	193,80	196,46
36	189,87	195,96	208,65	218,34	222,05	205,33	202,22	196,28	206,22	199,81	193,07	189,72	202,29
37	191,32	196,86	210,69	221,43	221,88	204,11	200,69	195,98	207,12	202,87	200,07	200,13	204,43
38	201,83	212,21	222,05	222,05	222,05	205,33	202,65	197,74	208,05	201,18	194,34	187,62	206,42
39	184,87	194,31	212,57	222,05	222,05	205,33	205,27	203,75	215,79	209,72	202,94	195,75	206,20
40	193,53	203,87	217,53	222,05	222,05	205,33	202,22	196,28	205,91	199,22	193,38	190,54	204,33
41	188,31	188,87	201,67	217,17	222,05	202,51	199,34	197,96	209,78	202,99	196,01	189,24	201,32
42	184,78	186,23	186,29	181,93	181,39	166,94	164,83	162,36	170,57	164,11	154,02	148,24	170,98
43	153,34	171,70	189,99	207,82	221,61	205,33	202,60	197,73	208,70	202,68	196,36	190,97	195,73
44	190,96	199,51	208,11	216,21	222,05	205,33	205,33	204,56	216,80	210,06	203,19	197,12	206,60
45	191,70	187,55	183,88	178,97	175,56	158,89	152,76	145,21	150,34	148,24	148,24	148,24	164,13
46	148,24	148,24	150,41	150,43	148,26	137,28	137,28	137,28	148,24	148,24	148,24	148,24	145,87
47	148,24	157,76	186,13	213,69	222,05	205,33	205,33	205,33	220,62	218,69	216,48	213,08	201,06
48	212,51	217,83	222,05	222,05	222,05	205,33	204,56	201,36	212,03	205,74	200,15	195,76	210,12
49	193,08	189,76	196,00	213,46	222,05	205,33	205,03	203,09	214,28	208,21	202,16	195,11	203,96
50	188,61	185,10	185,15	191,92	201,33	189,16	188,68	188,10	201,40	198,03	194,19	192,43	192,01
51	202,73	217,34	222,05	222,05	222,05	202,53	196,76	191,15	200,77	194,50	188,01	181,19	203,43
52	174,85	178,48	194,18	212,74	222,05	205,33	203,92	201,26	214,29	210,48	205,57	201,62	202,06
53	202,90	213,49	222,05	222,05	219,38	198,49	193,98	189,10	199,02	193,01	187,96	185,13	202,21
54	191,57	209,07	220,70	222,05	222,05	205,33	205,03	201,97	212,13	205,50	199,76	195,03	207,52
55	194,62	206,45	219,28	222,05	222,05	205,33	205,33	202,34	212,07	204,86	197,72	190,88	206,91
56	184,40	181,88	183,91	186,52	189,76	181,31	183,59	180,00	189,68	183,82	177,97	170,91	182,81
57	169,19	182,64	207,66	222,05	222,05	205,33	204,05	201,59	213,99	207,88	202,18	200,33	203,25
58	208,73	219,41	222,05	222,05	222,05	205,33	203,80	200,61	212,41	207,27	202,92	202,01	210,72
59	210,40	219,96	222,05	222,05	222,05	205,33	205,33	204,89	219,79	217,73	213,89	206,79	214,19
60	199,53	198,36	197,79	195,72	194,17	176,18	173,47	170,46	179,53	174,86	171,85	171,48	183,62

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: 4

PFIRM - Monthly Peak Capacity (MW)													
Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Average
61	175,56	190,76	212,33	222,05	222,05	205,33	205,33	205,33	220,52	215,16	207,43	201,01	206,91
62	198,54	207,42	219,21	222,05	222,05	204,68	201,67	197,13	207,48	200,66	193,86	187,78	205,21
63	190,71	201,96	214,73	222,05	222,05	202,51	196,72	192,71	205,42	201,28	195,73	192,93	203,23
64	202,29	216,71	222,05	222,05	222,05	205,33	205,33	204,44	216,60	210,32	203,83	196,84	210,65
65	192,84	198,76	208,36	216,61	220,31	200,99	196,87	191,25	202,63	199,13	194,27	188,23	200,85
66	181,65	187,52	207,72	220,50	222,05	205,33	205,33	205,33	221,63	218,18	212,62	210,29	208,18
67	216,24	222,05	222,05	222,05	222,05	205,33	205,33	204,09	217,75	215,05	212,04	208,26	214,36
68	207,77	215,57	222,05	222,05	222,05	205,33	204,46	203,67	218,35	214,29	209,01	203,34	212,33
69	201,36	208,58	218,69	222,05	221,18	200,93	197,27	194,75	206,57	202,33	197,85	194,50	205,50
70	196,73	206,22	217,30	222,05	218,60	196,30	191,07	186,09	195,72	189,75	183,27	176,01	198,26
71	169,42	172,76	184,34	193,45	198,35	183,83	180,82	176,60	187,08	182,28	175,20	166,45	180,88
72	155,59	155,27	155,73	153,89	158,63	144,15	138,69	137,28	148,24	148,24	148,24	148,24	149,35
73	148,24	158,39	174,73	187,33	198,67	186,21	182,08	177,73	187,48	182,02	175,54	174,30	177,73
74	183,74	195,24	198,69	203,36	213,35	201,75	200,56	196,46	206,09	199,39	192,81	187,39	198,24
75	187,63	195,66	204,64	215,03	222,05	205,33	205,33	204,43	216,70	210,40	204,07	197,07	205,89
76	194,76	199,39	207,24	216,87	218,59	196,28	190,83	185,66	195,29	189,34	182,84	175,53	196,05
77	167,81	171,09	175,18	174,71	177,38	165,30	164,87	160,83	168,26	160,19	151,55	148,24	165,45
78	148,24	151,31	156,47	164,07	170,80	161,83	164,73	163,33	171,26	162,75	152,97	148,24	159,67
79	148,24	154,92	170,86	188,51	196,95	180,10	175,79	171,47	180,19	173,50	164,73	154,01	171,61
80	148,24	159,17	178,09	190,42	195,20	180,81	178,50	174,71	184,48	179,81	174,82	166,92	175,93
81	156,39	155,56	169,19	186,99	194,98	177,46	173,41	169,58	180,33	176,22	169,86	166,64	173,05
82	171,94	183,09	193,60	204,09	215,95	205,33	204,80	202,57	213,94	208,10	202,10	195,43	200,08
83	193,29	201,42	215,24	222,05	222,05	205,33	205,33	204,08	215,70	208,20	200,76	194,80	207,35
84	193,41	196,75	196,51	197,77	202,29	185,43	180,79	176,34	185,63	179,55	172,05	162,51	185,75
85	160,64	164,56	163,89	168,60	172,28	155,58	152,24	147,69	152,19	148,24	148,24	150,41	157,05
86	161,38	180,27	200,37	216,26	222,05	205,33	204,92	201,54	211,25	205,21	200,10	198,66	200,61
87	203,31	214,42	222,05	222,05	222,05	205,33	205,27	202,54	213,26	206,60	199,41	192,58	209,07
88	186,12	183,34	191,65	210,83	222,05	205,33	205,10	202,35	212,58	205,57	199,57	194,91	201,62
89	191,12	190,65	189,36	194,30	202,56	189,99	192,04	190,97	202,07	195,70	190,04	185,12	192,82
90	187,71	199,46	214,02	222,05	222,05	205,33	205,24	205,04	219,10	213,42	206,42	199,99	208,32

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: 4

PFIRM - Monthly Peak Capacity (MW)													
Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Average
73	148,24	158,39	174,73	187,33	198,67	186,21	182,08	177,73	187,48	182,02	175,54	174,30	177,73
74	183,74	195,24	198,69	203,36	213,35	201,75	200,56	196,46	206,09	199,39	192,81	187,39	198,24
75	187,63	195,66	204,64	215,03	222,05	205,33	205,33	204,43	216,70	210,40	204,07	197,07	205,69
76	194,76	199,39	207,24	216,87	218,59	196,28	190,83	185,66	195,29	189,34	182,84	175,53	196,05
77	167,81	171,09	175,18	174,71	177,38	165,30	164,87	160,83	168,26	160,19	151,55	148,24	165,45
78	148,24	151,31	156,47	164,07	170,80	161,83	164,73	163,33	171,26	162,75	152,97	148,24	159,67
79	148,24	154,92	170,86	188,51	196,95	180,10	175,79	171,47	180,19	173,50	164,73	154,01	171,61
80	148,24	159,17	178,09	190,42	195,20	180,81	178,50	174,71	184,48	179,81	174,82	166,92	175,93
81	156,39	155,56	169,19	186,99	194,98	177,46	173,41	169,58	180,33	176,22	169,66	166,64	173,05
82	171,94	183,09	193,60	204,09	215,95	205,33	204,80	202,57	213,94	208,10	202,10	195,43	200,08
83	193,29	201,42	215,24	222,05	222,05	205,33	205,33	204,08	215,70	208,20	200,76	194,80	207,35
84	193,41	196,75	196,51	197,77	202,29	185,43	180,79	176,34	185,63	179,55	172,05	162,51	185,75
85	160,64	164,56	163,89	168,60	172,28	155,58	152,24	147,69	152,19	148,24	148,24	150,41	157,05
86	161,38	180,27	200,37	216,26	222,05	205,33	204,92	201,54	211,25	205,21	200,10	198,66	200,61
87	203,31	214,42	222,05	222,05	222,05	205,33	205,27	202,54	213,26	206,60	199,41	192,58	209,07
88	186,12	183,34	191,65	210,83	222,05	205,33	205,10	202,35	212,58	205,57	199,57	194,91	201,62
89	191,12	190,65	189,36	194,30	202,56	189,99	192,04	190,97	202,07	195,70	190,04	185,12	192,82
90	187,71	199,46	214,02	222,05	222,05	205,33	205,24	205,04	219,10	213,42	206,42	199,99	208,32
91	198,31	206,66	217,10	220,42	218,34	196,91	191,43	186,54	197,96	194,89	192,40	188,23	200,77
92	187,86	199,37	215,00	222,05	222,05	205,33	204,69	201,09	210,79	203,68	196,64	189,85	204,87
93	187,97	194,14	209,14	220,84	222,05	205,33	205,33	205,01	219,39	214,78	209,09	203,89	208,08
94	205,86	216,01	222,05	222,05	222,05	202,77	197,27	191,66	201,28	195,12	189,97	184,48	204,21
95	180,06	182,96	190,18	199,16	205,66	191,46	190,45	188,14	200,75	195,65	189,53	183,19	191,43
96	183,69	196,80	213,99	222,05	222,05	205,33	204,29	201,47	212,70	207,33	202,66	199,53	205,99
97	203,90	215,46	222,05	222,05	222,05	205,33	205,33	204,00	215,94	209,47	203,14	196,50	210,43
98	189,95	190,72	200,22	213,97	222,05	203,48	198,62	192,88	202,50	196,94	192,98	190,38	199,56
99	188,42	190,26	207,33	222,05	222,05	205,33	205,33	205,07	218,65	212,40	205,43	198,26	206,72
100	191,64	193,74	203,95	212,54	219,04	203,65	198,94	193,18	202,80	196,38	189,82	184,66	199,20
Mean	187,16	193,84	203,49	210,48	213,54	197,21	195,41	192,43	203,65	198,30	192,62	187,63	197,98

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: Daule con Baba 4

Help Print Clear Cancel <<

Capacidad Pico mensual de Daule (MW)

PFIRM - Monthly Peak Capacity (MW)													
Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Average
1	217,24	217,24	217,24	217,24	217,24	199,13	195,43	192,09	204,08	199,80	195,24	192,49	205,37
2	192,38	195,52	199,66	202,83	205,68	191,63	189,04	184,65	194,73	189,17	183,38	180,52	192,43
3	178,96	179,24	183,58	188,96	193,47	180,75	180,26	178,78	189,83	185,01	179,58	177,35	182,98
4	179,23	182,17	184,06	184,50	185,95	172,96	170,66	166,96	177,11	172,53	167,25	160,43	175,32
5	162,51	173,39	182,66	191,10	195,22	181,90	180,62	177,66	188,20	183,99	178,87	172,83	180,75
6	171,92	176,77	184,26	192,83	199,98	188,00	186,26	183,37	194,78	190,67	187,08	184,85	186,73
7	185,34	190,48	199,57	209,45	215,51	201,10	200,65	198,97	211,88	207,47	201,35	196,98	201,56
8	197,11	201,34	206,62	212,46	216,23	199,65	197,69	194,47	205,63	200,78	197,60	195,62	202,10
9	196,44	202,36	211,76	217,24	217,24	200,46	199,33	197,45	210,35	206,26	202,07	199,49	205,04
10	201,90	210,32	216,27	217,24	217,24	201,09	198,26	192,84	202,86	199,81	198,32	196,09	204,35
11	198,06	199,94	206,48	213,75	217,24	200,72	199,77	197,66	209,10	203,05	196,52	190,20	202,54
12	187,95	192,48	198,42	203,52	207,75	193,46	191,86	188,63	200,00	196,64	194,39	194,88	195,83
13	200,62	209,34	215,38	217,24	217,24	201,01	199,57	196,79	209,26	204,44	199,95	195,84	205,56
14	195,43	201,69	211,22	217,00	217,24	201,10	199,82	197,06	209,43	204,04	197,24	191,08	203,53
15	189,88	194,79	201,52	207,75	209,63	191,17	186,85	182,85	193,38	189,23	184,31	181,07	192,70
16	182,39	186,27	190,37	195,16	199,66	186,00	185,75	184,44	196,79	194,98	192,81	189,84	190,37
17	189,68	193,66	198,71	202,89	204,35	187,81	184,90	181,35	191,27	186,31	180,89	178,12	190,00
18	180,43	187,01	195,11	203,36	210,28	198,50	199,33	196,57	208,54	204,17	198,94	193,56	197,98
19	189,73	190,12	194,11	200,19	205,45	190,31	186,35	181,80	191,64	186,98	182,41	177,99	189,76
20	178,34	183,69	188,42	191,66	194,36	181,60	182,07	180,42	190,53	185,19	179,39	173,01	184,06
21	171,07	175,25	179,84	184,18	188,63	176,10	174,58	172,62	183,72	179,91	175,05	172,63	177,80
22	174,65	179,17	185,75	191,64	195,54	182,32	180,77	178,04	189,20	186,16	184,27	183,71	184,27
23	184,86	189,91	195,48	198,85	199,93	184,72	182,91	179,12	189,29	186,05	184,30	180,82	188,02
24	182,57	189,61	194,15	199,71	204,96	190,88	189,31	187,01	198,59	194,87	192,78	192,74	193,10
25	194,44	199,39	209,35	216,63	217,24	200,23	198,02	194,26	204,40	199,10	195,39	191,01	201,62
26	189,41	193,78	199,93	205,31	207,96	193,83	193,09	189,52	200,29	195,44	191,82	193,72	196,18
27	200,36	209,39	215,95	217,24	217,24	200,88	200,88	199,47	211,90	207,39	203,32	201,16	207,10
28	202,88	211,29	217,24	217,24	217,24	201,10	201,10	199,42	211,48	207,64	203,98	203,21	207,82
29	207,53	213,95	217,24	217,24	217,24	199,92	196,52	192,35	203,31	198,38	192,99	188,51	203,76
30	187,03	190,46	196,56	202,32	206,16	191,93	190,40	186,62	197,14	192,01	187,52	184,00	192,88

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: Daule 20

Help Print Clear Cancel <<

PFIRM - Monthly Peak Capacity (MW)													
Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Average
31	181,63	183,78	187,48	189,78	192,61	180,21	179,98	176,03	189,48	186,19	181,42	176,35	183,91
32	177,66	186,36	197,50	207,69	214,54	201,10	201,10	199,69	212,63	208,36	205,15	204,39	201,35
33	205,31	210,27	215,66	217,24	217,24	199,49	195,12	190,21	200,23	194,75	189,29	183,38	201,52
34	181,50	186,36	190,70	192,64	194,37	178,96	175,60	172,09	182,52	178,09	172,15	166,89	180,99
35	168,18	170,82	176,84	182,91	187,28	174,26	173,20	170,88	181,67	178,85	176,48	176,06	176,29
36	179,96	186,31	192,20	197,27	200,34	184,95	181,98	178,97	190,39	187,55	184,59	182,78	187,27
37	183,24	187,81	194,99	202,83	209,26	195,81	194,96	191,55	201,44	195,91	191,16	188,97	194,83
38	190,50	196,21	206,50	214,96	217,24	200,77	199,38	196,21	206,65	200,33	196,11	194,87	201,64
39	196,78	203,30	212,41	217,24	217,24	201,10	201,05	199,11	209,93	203,45	196,96	191,68	204,19
40	189,80	193,55	202,56	212,64	217,21	199,91	196,32	192,15	203,18	198,18	192,57	190,38	199,04
41	192,63	197,87	206,82	214,23	216,87	199,52	195,19	190,00	199,72	194,12	190,84	187,93	198,81
42	184,12	184,16	186,74	188,73	190,57	176,82	174,69	172,01	183,27	179,51	176,68	174,95	181,02
43	171,62	174,02	182,93	189,62	193,40	180,06	178,45	176,00	186,65	182,07	176,69	174,07	180,46
44	175,64	180,61	186,14	190,23	193,69	180,77	180,95	180,04	191,65	187,50	182,24	176,07	183,79
45	172,13	173,50	177,41	179,28	179,14	164,82	161,67	157,52	165,29	158,30	149,57	145,19	165,32
46	145,19	148,56	153,80	157,37	158,90	145,52	140,01	135,31	145,19	145,19	145,19	145,19	147,12
47	146,19	152,53	164,22	175,06	182,54	172,52	173,52	173,20	186,04	184,80	184,15	186,59	173,45
48	192,55	200,42	210,85	217,24	217,24	201,10	200,52	197,88	208,32	202,01	195,86	193,15	203,09
49	194,49	197,91	202,83	208,08	213,43	200,39	200,76	199,26	210,49	203,83	197,07	190,70	201,60
50	187,06	188,97	192,98	197,32	200,99	186,24	185,30	183,80	195,82	191,51	189,20	190,23	190,79
51	195,23	205,65	214,35	217,24	217,01	198,73	194,04	189,16	199,15	193,94	189,98	187,40	200,16
52	186,65	189,64	195,99	203,13	210,39	198,01	195,03	190,49	202,64	199,55	196,00	194,46	196,83
53	196,02	201,69	208,81	214,48	217,24	201,10	201,10	199,90	212,82	208,57	205,17	203,02	205,83
54	200,95	201,41	206,49	213,73	217,24	201,10	200,92	199,57	212,78	209,44	206,91	204,17	206,22
55	201,52	203,83	211,99	217,24	217,24	201,03	199,62	196,13	206,40	199,92	193,48	187,69	203,01
56	188,49	195,12	201,88	207,06	210,09	195,29	193,38	189,93	200,28	195,32	191,14	187,96	196,33
57	188,44	195,45	205,19	211,91	215,62	200,62	199,38	196,76	207,73	202,04	195,97	191,50	200,88
58	191,80	196,51	204,42	213,22	217,24	201,10	199,83	196,52	207,30	201,62	196,95	195,43	201,83
59	198,15	206,66	214,98	217,24	217,24	200,57	199,51	196,94	207,87	202,99	199,63	197,54	204,94
60	199,09	204,15	208,00	209,97	211,75	195,75	191,77	187,12	197,72	192,96	189,25	185,83	197,78

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: Daule 20

Help Print Clear Cancel <<

PFIRM - Monthly Peak Capacity (MW)													
Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Average
61	184,90	188,94	195,13	202,28	209,22	198,89	201,10	199,47	212,13	208,09	202,72	198,47	200,11
62	199,88	208,00	215,32	217,24	217,24	199,47	195,86	192,02	203,14	197,95	192,01	190,23	202,36
63	193,28	197,78	201,60	204,71	207,50	192,32	189,21	184,97	196,25	192,49	189,09	189,17	194,86
64	191,95	197,27	204,80	211,08	215,52	201,10	200,72	198,71	210,73	205,03	199,79	195,89	202,72
65	194,29	197,88	204,69	211,52	215,89	201,10	200,21	197,49	209,91	205,33	198,87	192,36	202,46
66	189,43	193,34	202,68	212,52	216,96	201,10	201,10	200,36	214,57	210,86	207,38	204,68	204,58
67	206,74	213,94	217,24	217,24	217,24	201,10	200,31	197,89	209,73	205,34	202,46	199,86	207,42
68	200,32	206,51	213,81	217,24	217,24	199,60	196,20	191,83	201,71	195,81	191,41	188,89	201,71
69	190,26	196,53	204,19	209,89	211,40	193,59	189,41	185,06	195,55	190,71	185,10	181,99	194,47
70	183,72	189,50	197,99	204,41	205,76	189,90	187,14	183,06	194,04	190,34	186,72	182,48	191,26
71	180,55	184,12	190,43	195,81	198,73	182,76	178,69	174,77	184,44	179,28	175,65	171,16	183,03
72	168,90	172,15	175,78	180,12	182,43	168,04	165,82	163,18	172,75	167,25	159,45	151,61	168,96
73	150,08	156,01	164,91	173,30	177,34	163,66	160,67	156,34	163,14	154,83	147,48	145,19	159,41
74	145,71	149,63	158,31	166,40	169,52	155,93	151,54	145,28	149,22	145,19	145,19	145,19	152,26
75	148,41	156,76	165,69	173,06	179,48	169,27	169,55	168,27	178,72	174,66	168,68	163,32	167,99
76	158,85	158,11	163,57	170,71	175,91	163,26	159,89	155,06	160,82	151,56	145,68	147,78	159,27
77	152,16	158,02	165,08	171,34	175,08	162,49	160,97	158,11	166,97	160,53	150,84	145,32	160,58
78	145,99	149,41	154,71	157,24	157,33	145,59	146,20	145,03	150,55	146,06	145,19	145,19	149,04
79	145,19	151,00	159,84	165,63	169,72	157,23	154,20	149,72	154,30	147,51	145,19	145,19	153,73
80	145,19	147,94	154,14	158,86	159,82	146,77	144,45	140,35	146,84	145,19	145,19	145,19	148,33
81	147,58	152,51	157,71	162,88	165,45	151,45	146,01	139,63	146,41	145,19	145,19	146,20	150,52
82	148,84	154,01	159,81	163,55	167,09	156,34	153,55	149,17	156,15	149,73	145,64	145,19	154,09
83	145,19	149,51	159,07	168,01	173,99	163,85	164,48	163,98	174,84	170,56	164,86	156,70	162,92
84	158,62	162,80	165,40	169,28	172,69	159,86	156,29	150,80	155,56	148,35	145,19	145,19	157,34
85	145,48	150,37	159,35	164,96	167,44	155,69	152,19	146,14	151,72	147,14	145,19	146,96	152,72
86	152,95	162,48	172,42	181,95	190,23	179,79	179,68	177,44	187,46	183,45	182,01	182,24	177,67
87	184,19	190,09	198,09	207,92	215,51	200,93	200,93	199,24	210,36	204,88	200,05	197,34	200,79
88	195,52	197,31	202,68	210,20	216,35	201,10	200,07	197,30	209,07	203,87	198,15	193,35	202,08
89	190,38	191,44	196,51	204,89	213,71	200,80	199,76	197,82	210,67	205,58	199,01	194,05	200,38
90	192,73	195,95	203,27	212,52	217,24	201,10	200,46	198,32	210,46	205,82	200,52	194,98	202,78

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: Daule 20

Help Print Clear Cancel <<

PFIRM - Monthly Peak Capacity (MW)													
Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Average
73	150,08	156,01	164,91	173,30	177,34	163,66	160,67	156,34	163,14	154,83	147,48	145,19	159,41
74	145,71	149,63	158,31	166,40	169,52	155,93	151,54	145,28	149,22	145,19	145,19	145,19	152,26
75	148,41	156,76	165,69	173,06	179,48	169,27	169,55	168,27	178,72	174,66	168,68	163,32	167,99
76	158,85	158,11	163,57	170,71	175,91	163,26	159,89	155,06	160,82	151,56	145,68	147,78	159,27
77	152,16	158,02	165,08	171,34	175,08	162,49	160,97	158,11	166,97	160,53	150,84	145,32	160,58
78	145,99	149,41	154,71	157,24	157,33	145,59	146,20	145,03	150,55	146,06	145,19	145,19	149,04
79	145,19	151,00	159,84	165,63	169,72	157,23	154,20	149,72	154,30	147,51	145,19	145,19	153,73
80	145,19	147,94	154,14	158,86	159,82	146,77	144,45	140,35	146,84	145,19	145,19	145,19	148,33
81	147,58	152,51	157,71	162,88	165,45	151,45	146,01	139,63	146,41	145,19	145,19	146,20	150,52
82	148,84	154,01	159,81	163,55	167,09	156,34	153,55	149,17	156,15	149,73	145,64	145,19	154,09
83	145,19	149,51	159,07	168,01	173,99	163,85	164,48	163,98	174,84	170,56	164,86	156,70	162,92
84	156,62	162,80	165,40	169,28	172,69	159,86	156,29	150,80	155,56	148,35	145,19	145,19	157,34
85	145,48	150,37	159,35	164,96	167,44	155,69	152,19	146,14	151,72	147,14	145,19	146,96	152,72
86	152,95	162,48	172,42	181,95	190,23	179,79	179,68	177,44	187,46	183,45	182,01	182,24	177,67
87	184,19	190,09	198,09	207,92	215,51	200,93	200,93	199,24	210,36	204,88	200,05	197,34	200,79
88	195,52	197,31	202,68	210,20	216,35	201,10	200,07	197,30	209,07	203,87	198,15	193,35	202,08
89	190,38	191,44	196,51	204,89	213,71	200,80	199,76	197,82	210,67	205,58	199,01	194,05	200,38
90	192,73	195,95	203,27	212,52	217,24	201,10	200,46	198,32	210,46	205,82	200,52	194,98	202,78
91	193,47	198,05	203,31	208,51	213,34	197,76	194,73	191,00	202,02	196,52	191,43	187,48	198,14
92	188,19	194,67	202,15	208,16	213,81	200,25	197,76	194,11	204,43	198,10	191,82	186,78	198,35
93	186,11	189,86	195,72	201,49	205,61	192,20	190,86	187,85	199,58	195,17	189,92	184,41	193,23
94	184,75	190,31	196,06	201,75	204,29	189,01	186,05	181,94	193,20	190,24	188,53	186,83	191,08
95	188,45	195,14	202,17	208,50	212,30	196,27	193,11	188,83	199,13	194,33	189,82	187,76	196,32
96	188,89	193,03	199,96	206,01	208,10	192,02	190,46	187,63	198,35	193,64	189,76	188,28	194,68
97	190,14	196,62	206,67	214,62	217,24	200,80	199,59	197,21	208,67	202,43	195,77	190,25	201,67
98	190,10	195,02	199,93	205,84	211,16	196,99	194,40	189,38	199,10	193,97	191,07	190,41	196,45
99	193,20	199,06	206,71	214,29	217,24	201,10	199,22	195,24	206,25	200,50	196,72	193,10	201,89
100	190,02	191,68	194,73	198,07	201,03	186,55	183,70	179,39	189,01	184,53	180,93	178,44	188,17
Mean	182,57	187,46	194,02	199,48	202,67	188,05	186,23	183,09	193,62	188,92	184,63	181,74	189,37

Curva de duración de la generación de energía sintética Daule con Baba

PFIRM - Duration Curve of Synthetic Energy Generation (GWh)														
Prob (%)	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total	Annual
99,50	5,46	5,71	44,23	40,91	19,49	0,95	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,63	118,75	141,26
99,00	5,46	43,37	45,24	41,52	39,67	32,04	8,35	11,77	0,00	0,00	2,01	0,63	230,06	263,09
97,50	25,49	43,66	45,39	43,29	41,63	33,67	34,31	31,22	11,65	0,00	10,74	0,63	321,66	357,28
96,50	32,83	44,34	45,85	44,06	41,86	34,14	34,38	31,57	35,43	16,11	20,58	0,63	381,77	396,82
95,50	33,93	44,40	46,78	45,09	42,38	34,55	36,11	33,37	37,83	41,98	31,72	0,63	428,77	441,18
94,50	35,37	44,46	47,76	45,81	42,66	35,03	36,13	33,57	38,17	42,42	39,04	21,00	461,41	465,41
93,50	44,50	44,87	48,07	46,07	43,29	35,25	36,13	33,70	38,27	42,65	40,61	41,50	494,90	492,90
92,50	47,97	44,98	48,39	46,30	44,11	36,39	37,34	34,53	39,46	44,22	45,42	46,19	515,31	499,58
91,50	48,76	45,13	48,77	46,66	44,58	36,51	37,35	34,65	39,55	44,36	45,60	46,49	518,40	515,46
90,50	49,23	45,83	48,86	47,06	44,82	36,68	37,67	34,78	39,57	44,45	46,34	48,42	523,71	522,65
89,50	49,39	46,12	49,38	47,14	45,12	36,69	37,68	34,87	39,65	44,67	46,61	48,59	525,90	527,79
88,50	50,26	47,31	50,43	47,19	45,25	37,04	37,70	34,90	39,85	44,97	46,69	49,35	530,93	529,62
87,50	50,42	47,42	50,43	47,19	45,33	37,13	38,05	35,21	40,16	45,22	46,73	49,39	532,68	534,18
86,50	51,72	47,81	50,51	47,29	45,37	37,20	38,37	35,43	40,33	45,26	47,22	49,44	535,74	537,20
85,50	52,00	48,00	50,65	47,39	45,40	37,54	38,37	35,46	40,53	45,62	47,28	50,21	538,45	538,43
84,50	52,04	48,13	50,83	47,65	45,67	37,61	38,55	35,61	40,59	45,67	47,34	50,32	540,00	542,96
83,50	52,55	48,64	50,85	47,70	45,88	37,71	38,75	35,90	40,89	45,92	47,77	50,86	543,42	545,22
82,50	52,94	48,95	51,00	47,94	45,93	37,75	39,07	36,37	41,43	46,74	48,62	51,09	547,82	546,15
81,50	53,13	49,24	51,17	48,19	46,33	37,85	39,09	36,38	41,51	46,78	48,69	51,18	549,54	547,55
80,50	53,27	49,37	51,33	48,33	46,47	38,17	39,14	36,52	41,66	46,81	48,72	51,22	551,01	549,00
79,50	53,35	49,43	51,34	48,56	46,51	38,24	39,45	36,63	41,68	46,88	48,75	51,75	552,57	555,78
78,50	53,85	49,45	51,40	48,89	46,97	38,35	39,62	36,69	41,74	46,90	48,92	51,85	554,63	558,96
77,50	54,16	49,47	51,43	49,11	47,28	38,54	39,69	36,73	41,79	46,93	49,10	52,16	556,39	560,73
76,50	54,40	49,50	51,51	49,79	47,36	38,78	39,74	36,73	42,05	47,40	49,50	52,54	559,30	562,09
75,50	54,47	49,75	51,54	49,88	47,77	39,17	39,77	36,74	42,19	47,48	49,51	52,78	561,06	566,19
74,50	54,51	49,81	51,80	49,90	48,05	39,17	39,82	36,94	42,19	47,64	49,69	52,81	562,35	567,64
73,50	54,87	50,01	52,06	50,40	48,11	39,23	39,86	36,95	42,19	47,70	49,77	52,82	563,96	567,94
72,50	54,88	50,02	52,15	50,49	48,36	39,25	39,91	37,07	42,43	47,73	49,81	52,85	564,95	571,55
71,50	55,01	50,09	52,25	50,86	48,66	39,29	40,17	37,10	42,43	47,74	49,82	52,90	566,32	578,02
70,50	55,08	50,23	52,29	51,13	48,84	39,30	40,28	37,31	42,50	47,82	49,85	52,90	567,53	581,72

PFIRM - Duration Curve of Synthetic Energy Generation (GWh)														
Prob (%)	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total	Annual
69.50	55,10	50,24	52,57	51,15	48,87	39,46	40,43	37,33	42,52	47,83	49,86	52,91	568,27	601,77
68.50	55,27	50,37	52,66	51,24	48,87	39,71	40,53	37,34	42,61	47,94	50,03	53,08	569,67	603,02
67.50	55,34	50,47	52,88	51,28	48,99	39,77	40,54	37,40	42,67	48,01	50,26	53,32	570,92	613,97
66.50	55,38	50,50	53,04	51,66	49,12	39,78	40,54	37,53	42,69	48,03	50,33	53,36	571,96	615,78
65.50	55,38	50,62	53,16	52,47	49,20	39,88	40,56	37,55	42,71	48,20	50,36	53,39	573,50	631,52
64.50	55,53	50,71	53,30	56,27	49,25	39,98	40,61	37,57	42,78	48,37	50,37	53,42	578,16	633,49
63.50	55,57	50,75	53,33	62,78	49,35	39,98	40,61	37,59	42,94	48,39	50,43	53,48	585,20	646,73
62.50	55,61	50,78	53,56	64,82	52,48	39,98	40,78	37,65	43,07	48,41	50,51	53,48	591,12	652,24
61.50	55,63	50,79	53,60	65,62	64,24	40,01	40,79	37,79	43,14	48,48	50,57	53,66	604,33	657,97
60.50	55,65	50,80	53,92	65,87	65,79	40,04	40,83	37,83	43,16	48,51	50,58	53,69	606,68	659,46
59.50	55,66	50,85	53,95	69,56	67,84	40,10	40,89	37,94	43,18	48,55	50,59	53,75	612,86	665,94
58.50	55,68	51,02	53,97	74,50	68,51	40,12	40,98	37,98	43,18	48,62	50,64	53,78	618,97	675,36
57.50	55,70	51,17	54,07	79,50	71,09	40,15	41,05	37,98	43,20	48,70	50,67	53,88	627,17	676,93
56.50	55,73	51,17	54,08	80,84	72,92	40,17	41,07	38,00	43,20	48,71	50,70	53,90	630,50	689,94
55.50	55,77	51,31	54,52	85,45	76,16	40,18	41,08	38,00	43,23	48,72	50,83	53,97	639,22	710,88
54.50	55,79	51,38	54,60	86,59	77,25	40,20	41,20	38,01	43,30	48,75	50,87	53,98	641,93	711,43
53.50	55,81	51,41	54,60	92,09	80,31	40,23	41,25	38,01	43,35	48,81	50,90	53,99	650,78	711,75
52.50	55,82	51,44	54,67	92,66	80,42	40,25	41,27	38,09	43,38	48,88	50,93	54,00	651,81	715,93
51.50	56,05	51,57	54,71	102,45	84,09	40,26	41,27	38,10	43,43	48,90	50,98	54,11	665,91	716,75
50.50	56,07	51,65	54,72	109,01	84,59	40,26	41,27	38,16	43,47	48,93	51,01	54,17	673,32	720,37
49.50	56,08	51,66	54,76	113,10	85,82	50,86	41,27	38,16	43,52	48,96	51,02	54,18	689,39	731,96
48.50	56,16	51,70	54,84	114,95	88,17	50,94	41,31	38,19	43,54	48,98	51,16	54,20	694,14	731,97
47.50	56,23	51,77	55,11	115,55	91,04	51,74	41,32	38,21	43,66	49,01	51,16	54,25	699,06	736,19
46.50	56,28	51,83	55,18	116,81	93,37	55,68	41,33	38,23	43,67	49,09	51,19	54,28	706,94	759,19
45.50	56,31	51,84	55,22	120,66	96,39	55,91	41,38	38,29	43,71	49,15	51,19	54,31	714,36	764,13
44.50	56,35	51,85	55,33	123,36	99,06	56,34	41,39	38,37	43,80	49,20	51,22	54,35	720,62	771,28
43.50	56,39	51,92	56,19	130,17	107,20	58,27	41,39	38,40	43,86	49,27	51,28	54,48	738,82	785,36
42.50	56,41	52,11	69,93	135,60	108,80	60,66	41,43	38,41	43,88	49,28	51,45	54,51	762,45	792,21
41.50	56,42	52,18	70,27	147,28	111,27	65,80	41,44	38,49	43,88	49,33	51,47	54,54	782,35	798,95
40.50	56,64	52,28	85,31	152,14	111,33	66,22	41,46	38,51	43,90	49,36	51,48	54,63	803,27	799,41

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name:

PFIRM - Duration Curve of Synthetic Energy Generation (GWh)														
Prob (%)	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total	Annual
39.50	56,69	52,29	92,93	153,32	111,89	68,71	41,48	38,52	43,91	49,38	51,51	54,63	815,24	823,58
38.50	56,73	52,30	92,97	154,54	115,65	70,02	41,48	38,58	43,95	49,39	51,56	54,69	821,85	827,90
37.50	56,74	52,31	95,99	157,48	118,60	71,73	41,50	38,58	43,97	49,41	51,56	54,71	832,58	831,76
36.50	56,75	52,43	107,50	158,48	118,68	71,91	41,51	38,61	43,97	49,48	51,57	54,71	845,61	834,65
35.50	56,77	52,63	112,64	158,56	121,41	73,10	41,53	38,62	43,98	49,49	51,67	54,73	855,14	836,77
34.50	56,79	52,73	112,93	158,58	124,62	75,48	41,54	38,63	44,02	49,55	51,68	54,75	861,29	840,78
33.50	56,93	52,84	123,86	158,58	129,23	76,65	41,54	38,64	44,04	49,61	51,68	54,80	878,40	842,97
32.50	56,98	53,00	124,41	158,60	133,63	78,38	41,55	38,65	44,06	49,65	51,72	54,86	885,48	843,45
31.50	56,98	53,05	124,44	158,60	140,36	79,75	41,57	38,65	44,06	49,66	51,77	54,86	893,75	856,00
30.50	57,01	53,16	134,67	158,61	142,19	79,98	41,58	38,68	44,13	49,69	51,83	54,93	906,45	874,43
29.50	57,13	53,45	139,11	158,63	147,83	82,77	41,60	38,69	44,17	49,75	51,90	54,94	919,96	893,17
28.50	57,18	53,49	140,99	158,64	148,13	83,97	41,60	38,70	44,22	49,78	51,91	54,95	923,57	913,83
27.50	57,38	53,53	142,94	158,66	148,24	84,99	41,61	38,74	44,23	49,80	51,91	55,00	927,04	913,98
26.50	57,59	53,58	155,45	158,67	150,45	86,43	41,63	38,74	44,26	49,80	51,97	55,06	943,63	918,34
25.50	57,63	53,63	158,09	158,73	150,66	87,13	41,64	38,74	44,27	49,84	51,99	55,10	947,45	920,37
24.50	57,68	53,65	158,46	158,75	155,81	89,10	41,64	38,76	44,27	49,84	52,04	55,11	955,14	931,23
23.50	57,73	53,79	159,10	158,76	159,52	89,13	41,64	38,77	44,27	50,00	52,04	55,20	959,95	933,48
22.50	57,92	53,83	161,79	158,78	159,73	90,13	41,64	38,83	44,37	50,00	52,06	55,28	964,37	937,49
21.50	57,95	53,85	161,85	158,78	163,80	91,23	41,65	38,87	44,46	50,03	52,07	55,32	969,86	946,56
20.50	58,04	53,93	162,32	158,80	163,87	92,19	41,65	38,91	44,47	50,03	52,08	55,39	971,68	948,13
19.50	58,05	54,67	162,82	158,80	163,89	94,02	41,65	38,91	44,49	50,04	52,19	55,55	975,08	949,42
18.50	58,26	55,31	162,98	158,86	164,03	95,03	41,67	38,92	44,50	50,09	52,23	55,64	977,51	957,84
17.50	58,35	61,33	163,86	158,86	164,05	95,90	41,68	38,93	44,55	50,13	52,34	55,66	985,64	969,31
16.50	58,44	61,86	163,87	158,90	164,13	96,37	41,68	38,95	44,58	50,14	52,34	55,70	986,94	970,08
15.50	58,52	69,60	163,88	158,99	164,17	99,41	41,81	38,96	44,59	50,15	52,35	55,77	998,20	975,83
14.50	58,55	75,22	163,88	159,22	164,25	100,43	42,07	38,96	44,60	50,29	52,45	55,82	1.005,75	976,34
13.50	58,63	81,28	163,88	159,23	164,29	101,92	44,89	39,00	44,61	50,35	52,46	55,93	1.016,47	979,32
12.50	58,74	126,85	163,88	159,24	164,37	108,86	47,76	39,00	44,73	50,45	52,48	56,00	1.072,38	1.011,13
11.50	58,79	126,88	163,93	159,27	164,38	109,03	49,82	39,02	44,81	50,60	52,60	56,03	1.075,15	1.017,44
10.50	58,93	127,88	163,96	159,32	164,45	110,73	51,65	39,02	44,84	50,61	52,62	56,07	1.080,09	1.020,40

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name:

PFIRM - Duration Curve of Synthetic Energy Generation (GWh)														
Prob (%)	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total	Annual
27,50	57,38	53,53	142,94	158,66	148,24	84,99	41,61	38,74	44,23	49,80	51,91	55,00	927,04	913,98
26,50	57,59	53,58	155,45	158,67	150,45	86,43	41,63	38,74	44,26	49,80	51,97	55,06	943,63	918,34
25,50	57,63	53,63	158,09	158,73	150,66	87,13	41,64	38,74	44,27	49,84	51,99	55,10	947,45	920,37
24,50	57,68	53,65	158,46	158,75	155,81	89,10	41,64	38,76	44,27	49,84	52,04	55,11	955,14	931,23
23,50	57,73	53,79	159,10	158,76	159,52	89,13	41,64	38,77	44,27	50,00	52,04	55,20	959,95	933,48
22,50	57,92	53,83	161,79	158,78	159,73	90,13	41,64	38,83	44,37	50,00	52,06	55,28	964,37	937,49
21,50	57,95	53,85	161,85	158,78	163,80	91,23	41,65	38,87	44,46	50,03	52,07	55,32	969,86	946,56
20,50	58,04	53,93	162,32	158,80	163,87	92,19	41,65	38,91	44,47	50,03	52,08	55,39	971,68	948,13
19,50	58,05	54,67	162,82	158,80	163,89	94,02	41,65	38,91	44,49	50,04	52,19	55,55	975,08	949,42
18,50	58,26	55,31	162,98	158,86	164,03	95,03	41,67	38,92	44,50	50,09	52,23	55,64	977,51	957,84
17,50	58,35	61,33	163,86	158,86	164,05	95,90	41,68	38,93	44,55	50,13	52,34	55,66	985,64	969,31
16,50	58,44	61,86	163,87	158,90	164,13	96,37	41,68	38,95	44,58	50,14	52,34	55,70	986,94	970,08
15,50	58,52	69,60	163,88	158,99	164,17	99,41	41,81	38,96	44,59	50,15	52,35	55,77	998,20	975,83
14,50	58,55	75,22	163,88	159,22	164,25	100,43	42,07	38,96	44,60	50,29	52,45	55,82	1.005,75	976,34
13,50	58,63	81,28	163,88	159,23	164,29	101,92	44,89	39,00	44,61	50,35	52,46	55,93	1.016,47	979,32
12,50	58,74	126,85	163,88	159,24	164,37	108,86	47,76	39,00	44,73	50,45	52,48	56,00	1.072,38	1.011,13
11,50	58,79	126,88	163,93	159,27	164,38	109,03	49,82	39,02	44,81	50,60	52,60	56,03	1.075,15	1.017,44
10,50	58,93	127,88	163,96	159,32	164,45	110,73	51,65	39,02	44,84	50,61	52,62	56,07	1.080,09	1.020,40
9,50	59,11	129,30	163,98	159,34	164,65	113,99	53,60	39,06	44,85	50,66	52,79	56,08	1.087,40	1.022,39
8,50	59,35	137,01	164,05	159,43	164,72	131,57	55,42	39,07	44,91	50,74	52,93	56,09	1.115,29	1.024,47
7,50	59,47	143,24	164,08	159,47	164,83	132,65	56,53	39,08	44,95	50,82	53,05	56,24	1.124,40	1.034,33
6,50	59,65	144,82	164,33	159,49	164,85	137,16	57,25	39,08	45,01	50,86	53,07	56,34	1.131,90	1.045,24
5,50	59,87	145,25	164,48	159,58	164,89	137,19	66,11	47,44	45,02	50,87	53,18	56,46	1.150,36	1.070,61
4,50	59,96	145,69	164,68	159,67	164,99	139,47	69,66	48,62	45,10	51,16	53,55	56,86	1.159,42	1.076,62
3,50	60,20	146,24	164,74	159,74	165,10	147,48	76,14	53,51	45,12	51,27	53,65	57,12	1.180,30	1.079,45
2,50	60,35	146,60	164,90	160,55	165,11	147,49	77,19	53,88	45,16	51,34	53,77	57,13	1.183,47	1.084,11
1,50	61,51	147,25	165,53	163,01	165,15	147,62	79,34	58,19	45,17	51,34	53,86	57,49	1.195,44	1.122,18
0,50	121,94	151,02	166,04	167,09	165,19	147,79	82,10	70,78	45,25	51,42	54,28	57,99	1.280,89	1.201,88
Mean	54,58	62,64	91,28	104,98	97,17	64,69	42,63	37,96	41,86	46,77	48,71	50,76	62,00	0,00

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: Daule con Baba 4

Help Print Clear Cancel << >>

Curva de duración de la generación de energía sintética Daule

PFIRM - Duration Curve of Synthetic Energy Generation (GWh)														
Prob (%)	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total	Annual
99,50	17,54	40,24	41,96	39,36	36,87	30,09	30,32	12,79	13,92	2,35	0,00	0,73	266,16	315,67
98,50	24,44	40,35	42,02	39,38	37,11	30,10	30,95	28,40	14,70	3,34	0,00	0,73	291,52	318,75
97,50	26,89	40,50	42,12	39,62	37,25	30,26	31,16	28,50	16,13	4,07	0,00	0,73	297,24	341,39
96,50	40,59	40,51	42,65	40,27	38,10	30,89	31,19	29,11	26,20	5,81	1,17	1,39	327,89	344,26
95,50	44,06	40,54	42,76	40,38	38,35	31,45	31,93	29,15	32,88	12,59	8,19	10,38	362,65	353,54
94,50	44,10	40,67	42,89	40,61	38,40	31,48	32,02	29,26	33,04	13,97	15,33	11,77	373,54	360,96
93,50	44,16	40,78	42,94	40,72	38,71	31,54	32,21	29,65	33,41	18,63	19,46	15,33	387,54	398,02
92,50	44,20	41,04	43,02	40,84	38,74	31,65	32,30	29,72	33,58	31,21	21,22	20,27	407,82	409,14
91,50	44,48	41,05	43,03	41,10	39,18	32,00	32,58	29,86	33,67	37,55	21,41	20,79	416,69	417,74
90,50	44,64	41,31	43,68	41,30	39,38	32,34	33,07	30,41	34,32	37,85	22,27	22,59	423,16	423,85
89,50	44,72	41,66	43,80	41,53	39,54	32,44	33,17	30,58	34,64	38,38	28,52	42,40	451,38	424,80
88,50	44,97	41,79	43,92	41,63	39,66	32,49	33,21	30,73	34,94	38,94	29,62	42,54	454,43	427,43
87,50	45,37	42,01	43,95	41,90	39,87	32,52	33,31	30,80	35,17	39,29	40,09	42,70	466,98	432,55
86,50	45,53	42,03	44,00	41,94	40,13	32,64	33,68	31,44	35,96	40,36	41,57	43,42	472,71	450,05
85,50	46,24	42,79	44,05	42,22	40,18	33,06	33,86	31,54	36,24	40,88	42,49	44,37	477,93	479,22
84,50	46,67	42,84	45,22	42,88	40,61	33,22	34,36	31,91	36,55	41,19	42,89	45,06	483,40	482,12
83,50	47,37	44,21	45,79	43,01	40,63	33,63	34,51	32,08	36,77	41,52	43,13	45,59	488,24	489,34
82,50	48,07	44,44	45,97	43,30	41,12	33,89	34,84	32,40	37,16	42,05	43,71	46,24	492,99	494,44
81,50	48,59	44,65	46,07	43,45	41,32	33,85	34,88	32,54	37,28	42,17	44,19	47,01	495,99	495,76
80,50	48,99	44,67	46,48	43,64	41,51	34,08	35,02	32,55	37,38	42,23	44,29	47,27	498,13	497,13
79,50	49,10	44,75	46,96	43,69	41,74	34,18	35,04	32,62	37,44	42,27	44,43	47,31	499,51	498,55
78,50	49,15	44,96	47,00	44,35	41,79	34,45	35,16	32,69	37,53	42,33	44,46	47,34	501,20	503,11
77,50	49,19	45,21	47,11	44,38	42,08	34,55	35,53	32,88	37,74	42,66	44,46	47,53	503,34	503,15
76,50	49,67	45,62	47,19	44,48	42,18	34,58	35,56	33,03	37,82	42,87	44,82	47,69	505,53	504,75
75,50	49,85	45,63	47,23	44,51	42,20	34,60	35,69	33,21	37,93	42,96	44,91	47,88	506,59	505,18
74,50	50,22	45,86	47,48	44,58	42,23	34,67	35,73	33,24	38,03	43,04	44,94	47,89	507,89	508,00
73,50	50,35	46,12	47,54	44,71	42,33	34,67	35,76	33,28	38,13	43,08	45,15	47,94	509,07	508,26
72,50	50,46	46,37	47,64	44,79	42,33	34,78	35,81	33,28	38,16	43,11	45,16	48,11	510,01	509,34
71,50	50,52	46,38	47,76	44,80	42,45	34,81	35,83	33,37	38,17	43,14	45,24	48,23	510,70	509,83
70,50	50,65	46,44	47,92	44,95	42,50	34,87	35,85	33,40	38,20	43,27	45,34	48,25	511,62	509,97

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: Daule 20

Help Print Clear Cancel << >>

PFIRM - Duration Curve of Synthetic Energy Generation (GWh)														Total	Annual
Prob (%)	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total	Annual	
69.50	50,74	46,45	48,24	44,97	42,95	34,92	35,99	33,41	38,24	43,29	45,37	48,31	512,88	510,41	
68.50	50,76	46,79	48,25	45,33	43,08	35,17	36,00	33,45	38,32	43,29	45,40	48,68	514,51	514,19	
67.50	50,93	46,80	48,30	45,43	43,12	35,20	36,11	33,53	38,34	43,31	45,56	48,73	515,34	516,04	
66.50	50,96	46,81	48,55	45,65	43,12	35,33	36,21	33,57	38,43	43,41	45,68	48,77	516,49	517,60	
65.50	51,10	46,81	48,68	45,66	43,17	35,36	36,36	33,69	38,48	43,49	45,70	48,94	517,43	517,87	
64.50	51,13	46,92	48,86	45,77	43,27	35,39	36,41	33,74	38,48	43,50	45,71	48,98	518,16	520,38	
63.50	51,25	47,05	48,87	45,89	43,27	35,55	36,47	33,76	38,69	43,74	45,71	49,02	519,27	521,03	
62.50	51,34	47,23	48,97	46,02	43,73	35,57	36,51	33,87	38,71	43,75	45,76	49,07	520,53	521,56	
61.50	51,42	47,24	49,01	46,09	43,74	35,70	36,54	33,89	38,80	43,91	45,84	49,18	521,33	522,54	
60.50	51,43	47,33	49,03	46,29	43,82	35,81	36,55	33,93	38,88	43,92	46,10	49,24	522,32	522,96	
59.50	51,53	47,34	49,03	46,33	43,89	35,86	36,61	33,98	38,89	43,97	46,16	49,29	522,88	523,01	
58.50	51,55	47,35	49,09	46,41	43,91	35,93	36,65	34,06	38,99	43,98	46,23	49,36	523,50	525,26	
57.50	51,56	47,38	49,13	46,41	43,92	35,96	36,89	34,08	39,03	44,10	46,39	49,44	524,29	525,43	
56.50	51,64	47,39	49,17	46,49	43,94	36,02	36,91	34,12	39,08	44,17	46,48	49,61	525,02	525,81	
55.50	51,78	47,42	49,18	46,49	43,99	36,06	36,93	34,13	39,15	44,24	46,50	49,74	525,62	526,28	
54.50	51,88	47,43	49,26	46,50	44,18	36,07	36,94	34,32	39,20	44,31	46,51	49,78	526,36	526,31	
53.50	51,95	47,46	49,27	46,53	44,21	36,09	37,06	34,37	39,27	44,42	46,51	49,78	526,93	528,79	
52.50	51,95	47,48	49,42	46,57	44,24	36,11	37,07	34,38	39,35	44,46	46,59	49,88	527,51	528,85	
51.50	52,11	47,48	49,50	46,59	44,26	36,25	37,12	34,44	39,39	44,47	46,60	49,90	528,11	529,21	
50.50	52,16	47,64	49,52	46,73	44,42	36,26	37,24	34,47	39,45	44,49	46,62	49,93	528,92	529,92	
49.50	52,20	47,68	49,57	46,77	44,42	36,29	37,25	34,56	39,46	44,52	46,63	49,95	529,30	531,30	
48.50	52,20	47,81	49,62	46,80	44,47	36,47	37,41	34,59	39,46	44,58	46,76	49,98	530,15	531,88	
47.50	52,21	47,90	49,76	46,86	44,54	36,52	37,41	34,63	39,51	44,60	46,80	49,98	530,73	531,92	
46.50	52,28	47,95	49,77	46,94	44,56	36,53	37,44	34,65	39,53	44,62	46,81	50,04	531,13	531,94	
45.50	52,38	47,99	49,82	46,96	44,58	36,59	37,53	34,67	39,57	44,64	46,82	50,08	531,61	532,20	
44.50	52,38	48,00	49,82	47,12	44,69	36,68	37,57	34,72	39,60	44,67	46,85	50,14	532,24	532,65	
43.50	52,43	48,02	49,82	47,21	44,72	36,77	37,61	34,73	39,61	44,69	46,86	50,16	532,62	534,02	
42.50	52,44	48,17	50,08	47,22	44,77	36,80	37,64	34,75	39,61	44,74	46,92	50,19	533,32	535,11	
41.50	52,45	48,19	50,09	47,25	44,84	36,86	37,65	34,78	39,75	44,76	46,92	50,31	533,85	535,18	
40.50	52,46	48,22	50,13	47,27	44,99	36,89	37,66	34,85	39,79	44,85	46,95	50,37	534,43	536,20	

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: 20

PFIRM - Duration Curve of Synthetic Energy Generation (GWh)														Total	Annual
Prob (%)	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total	Annual	
39.50	52,49	48,24	50,18	47,28	45,00	36,94	37,67	34,91	39,83	44,86	47,04	50,38	534,82	540,88	
38.50	52,50	48,24	50,18	47,34	45,38	36,98	37,70	34,94	39,91	45,06	47,07	50,38	535,69	540,89	
37.50	52,51	48,29	50,25	47,34	45,49	36,98	37,76	34,97	39,94	45,08	47,08	50,38	536,06	542,38	
36.50	52,53	48,31	50,26	47,48	46,22	36,98	37,80	34,97	39,97	45,09	47,11	50,40	537,13	542,66	
35.50	52,55	48,37	50,27	47,54	47,36	36,99	37,81	34,98	39,98	45,12	47,19	50,41	538,59	546,38	
34.50	52,58	48,42	50,29	47,55	50,86	37,00	37,84	35,01	40,00	45,23	47,33	50,46	542,56	547,24	
33.50	52,81	48,47	50,36	47,59	51,71	37,03	37,99	35,06	40,09	45,30	47,47	50,51	544,39	555,20	
32.50	52,84	48,47	50,37	47,72	52,10	37,03	38,00	35,21	40,13	45,34	47,49	50,52	545,22	557,36	
31.50	52,92	48,48	50,51	47,78	52,12	37,07	38,03	35,23	40,14	45,34	47,55	50,60	545,76	568,32	
30.50	52,95	48,59	50,55	47,84	56,34	37,07	38,06	35,26	40,29	45,35	47,57	50,63	550,48	570,27	
29.50	52,96	48,60	50,59	47,92	57,03	37,09	38,18	35,35	40,37	45,41	47,58	50,74	551,83	570,79	
28.50	52,98	48,67	50,61	47,93	61,35	37,10	38,19	35,45	40,39	45,44	47,59	50,77	556,46	571,10	
27.50	53,06	48,68	50,67	47,95	64,13	37,11	38,19	35,46	40,42	45,48	47,60	50,81	559,58	577,44	
26.50	53,08	48,69	50,88	48,18	67,12	37,12	38,20	35,50	40,51	45,60	47,67	50,87	563,41	579,52	
25.50	53,11	48,69	50,88	50,46	69,09	37,13	38,20	35,51	40,56	45,66	47,70	50,88	567,88	585,03	
24.50	53,26	48,71	50,88	52,43	69,58	37,14	38,21	35,53	40,58	45,67	47,74	50,92	570,65	589,56	
23.50	53,29	48,88	50,90	53,34	70,93	37,14	38,22	35,53	40,64	45,72	47,74	50,95	573,28	596,62	
22.50	53,30	48,93	50,91	62,01	71,52	37,14	38,23	35,55	40,66	45,81	47,76	50,98	582,79	596,75	
21.50	53,43	49,02	50,92	63,70	72,44	37,15	38,23	35,56	40,68	45,82	47,79	51,04	585,76	600,87	
20.50	53,46	49,10	50,93	70,63	73,14	37,15	38,25	35,58	40,73	45,87	47,84	51,11	593,80	601,83	
19.50	53,48	49,24	51,13	72,83	74,21	37,16	38,25	35,59	40,73	45,93	47,93	51,18	597,67	615,38	
18.50	53,57	49,25	51,26	74,00	74,59	37,17	38,25	35,61	40,76	45,94	47,96	51,18	599,53	624,22	
17.50	53,58	49,30	51,34	79,86	74,91	37,17	38,26	35,61	40,78	45,96	48,04	51,20	606,01	626,44	
16.50	53,65	49,30	51,64	85,80	74,94	37,65	38,29	35,63	40,82	45,98	48,05	51,27	613,02	631,71	
15.50	53,71	49,41	54,94	93,91	75,34	38,65	38,30	35,65	40,84	46,02	48,06	51,31	626,14	632,05	
14.50	53,76	49,56	55,98	98,03	75,60	38,97	38,32	35,66	40,84	46,09	48,16	51,34	632,32	633,39	
13.50	53,95	49,64	63,16	98,84	76,74	39,60	38,33	35,66	40,89	46,11	48,19	51,35	642,47	636,51	
12.50	54,12	49,69	65,09	102,32	76,78	40,70	38,34	35,71	40,90	46,15	48,21	51,39	649,41	641,65	
11.50	54,26	49,93	67,29	103,53	79,05	40,71	38,36	35,76	40,91	46,15	48,23	51,54	655,71	645,08	
10.50	54,34	50,07	74,24	105,08	79,88	42,56	38,37	35,79	40,91	46,19	48,30	51,60	667,33	650,95	

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: 20

PFIRM - Duration Curve of Synthetic Energy Generation (GWh)														
Prob (%)	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total	Annual
27,50	53,06	48,68	50,67	47,95	64,13	37,11	38,19	35,46	40,42	45,48	47,60	50,81	559,58	577,44
26,50	53,08	48,69	50,88	48,18	67,12	37,12	38,20	35,50	40,51	45,60	47,67	50,87	563,41	579,52
25,50	53,11	48,69	50,88	50,46	69,09	37,13	38,20	35,51	40,56	45,66	47,70	50,88	567,88	585,03
24,50	53,26	48,71	50,88	52,43	69,58	37,14	38,21	35,53	40,58	45,67	47,74	50,92	570,65	589,56
23,50	53,29	48,88	50,90	53,34	70,93	37,14	38,22	35,53	40,64	45,72	47,74	50,95	573,28	596,62
22,50	53,30	48,93	50,91	62,01	71,52	37,14	38,23	35,55	40,66	45,81	47,76	50,98	582,79	596,75
21,50	53,43	49,02	50,92	63,70	72,44	37,15	38,23	35,56	40,68	45,82	47,79	51,04	585,76	600,87
20,50	53,46	49,10	50,93	70,63	73,14	37,15	38,25	35,58	40,73	45,87	47,84	51,11	593,80	601,83
19,50	53,48	49,24	51,13	72,83	74,21	37,16	38,25	35,59	40,73	45,93	47,93	51,18	597,67	615,38
18,50	53,57	49,25	51,26	74,00	74,59	37,17	38,25	35,61	40,76	45,94	47,96	51,18	599,53	624,22
17,50	53,58	49,30	51,34	79,86	74,91	37,17	38,26	35,61	40,78	45,96	48,04	51,20	606,01	626,44
16,50	53,65	49,30	51,64	85,80	74,94	37,65	38,29	35,63	40,82	45,98	48,05	51,27	613,02	631,71
15,50	53,71	49,41	54,94	93,91	75,34	38,65	38,30	35,65	40,84	46,02	48,06	51,31	626,14	632,05
14,50	53,76	49,56	55,98	98,03	75,60	38,97	38,32	35,66	40,84	46,09	48,16	51,34	632,32	633,39
13,50	53,95	49,64	63,16	98,84	76,74	39,60	38,33	35,66	40,89	46,11	48,19	51,35	642,47	636,51
12,50	54,12	49,69	65,09	102,32	76,78	40,70	38,34	35,71	40,90	46,15	48,21	51,39	649,41	641,65
11,50	54,26	49,93	67,29	103,53	79,05	40,71	38,36	35,76	40,91	46,15	48,23	51,54	655,71	645,08
10,50	54,34	50,07	74,24	105,08	79,88	42,56	38,37	35,79	40,91	46,19	48,30	51,60	667,33	650,95
9,50	54,34	50,09	89,31	106,49	81,06	43,23	38,37	35,81	40,94	46,22	48,43	51,64	685,93	669,68
8,50	54,39	50,31	100,32	109,39	81,50	44,18	38,39	35,82	40,94	46,29	48,55	51,80	701,87	683,70
7,50	54,45	50,52	101,01	109,62	82,17	47,15	38,41	35,82	41,04	46,45	48,61	51,97	707,22	686,45
6,50	54,55	50,53	106,66	110,01	82,48	47,23	38,46	35,84	41,09	46,47	48,65	52,03	713,98	686,74
5,50	54,62	50,66	109,32	116,22	83,74	48,52	38,59	35,85	41,09	46,49	48,74	52,25	726,09	699,76
4,50	54,79	50,67	113,74	118,38	83,99	49,23	40,54	35,85	41,12	46,56	48,85	52,57	736,29	703,84
3,50	55,22	52,68	115,95	125,39	86,73	51,42	41,40	35,86	41,18	46,60	49,03	52,60	754,05	739,51
2,50	55,47	63,91	133,59	130,56	88,55	52,49	44,12	35,87	41,20	46,63	49,03	52,76	794,18	745,72
1,50	55,61	83,05	152,96	131,73	92,13	56,65	49,86	35,90	41,21	46,75	49,31	52,80	847,97	790,69
0,50	71,48	92,59	157,38	138,24	95,71	57,33	53,42	35,95	41,43	46,96	49,38	52,85	892,71	798,03
Mean	50,55	47,81	56,06	57,97	53,18	37,00	36,88	33,71	38,12	41,62	42,68	45,67	45,10	0,00

Curva de duración de generación pico sintética Daule con Baba

PFIRM - Duration Curve of Synthetic Peak Generation (MW)														
Prob (%)	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Average	Annual
99,50	148,24	148,24	150,41	150,43	148,26	137,28	137,28	137,28	148,24	148,24	148,24	148,24	150,43	145,87
98,50	148,24	149,80	155,73	153,89	158,63	144,15	138,69	137,28	148,24	148,24	148,24	148,24	158,63	149,35
97,50	148,24	151,31	156,47	164,07	170,80	155,58	152,24	145,21	150,34	148,24	148,24	148,24	170,80	157,05
96,50	148,24	154,92	158,96	168,60	172,28	158,89	152,76	147,69	152,19	148,24	148,24	148,24	172,28	159,67
95,50	148,24	155,27	163,89	174,71	175,56	161,83	164,73	160,83	168,26	160,19	151,55	148,24	175,56	164,13
94,50	148,24	155,56	169,19	178,97	177,38	166,30	164,83	162,36	170,57	162,75	152,97	148,24	178,97	165,45
93,50	149,54	157,76	170,86	180,52	181,39	166,94	164,87	163,33	171,26	164,11	154,02	150,41	181,39	170,98
92,50	152,17	158,39	172,63	181,93	186,71	175,30	173,41	169,58	179,53	173,50	164,73	154,01	186,71	171,61
91,50	153,34	159,17	174,73	184,07	189,76	176,18	173,47	170,46	180,19	174,31	165,73	154,56	189,76	173,05
90,50	155,59	162,97	175,18	186,52	191,35	177,46	175,79	171,47	180,33	174,86	169,86	161,65	191,35	175,93
89,50	156,39	164,56	178,09	186,99	193,35	177,48	175,80	172,08	180,90	176,22	171,37	162,51	193,35	177,73
88,50	160,64	171,09	183,88	187,32	194,17	180,10	176,00	172,34	182,24	178,01	171,85	166,45	194,17	178,49
87,50	161,38	171,70	183,91	187,33	194,72	180,81	178,50	174,71	184,48	179,55	172,05	166,64	194,72	179,52
86,50	167,81	172,76	184,34	187,93	194,98	181,31	180,79	176,34	185,63	179,81	174,82	166,92	194,98	180,88
85,50	169,19	174,92	185,15	188,51	195,20	183,83	180,82	176,60	187,08	182,02	175,20	170,91	195,20	182,81
84,50	169,42	175,63	186,13	190,14	196,95	184,40	182,08	177,73	187,48	182,28	175,54	171,48	196,95	183,62
83,50	171,94	178,48	186,29	190,42	198,35	185,15	183,59	180,00	189,68	183,82	177,97	174,30	198,35	184,18
82,50	173,88	180,27	187,08	191,92	198,67	185,43	185,89	183,64	193,53	188,88	182,84	175,53	198,67	185,75
81,50	174,85	181,88	188,06	193,45	201,33	186,21	186,03	183,67	194,11	189,13	183,27	176,01	201,33	185,86
80,50	175,56	182,64	188,98	194,30	202,29	188,66	186,39	184,82	195,14	189,34	183,42	176,18	202,29	186,48
79,50	175,96	182,96	189,04	195,72	202,56	189,16	188,68	185,66	195,29	189,75	183,62	179,02	202,56	189,37
78,50	178,49	183,09	189,36	197,77	205,66	189,99	189,92	186,09	195,72	189,90	184,59	179,54	205,66	191,43
77,50	180,06	183,16	189,52	199,16	207,75	191,46	190,45	186,45	196,08	190,10	185,61	181,19	207,75	192,01
76,50	181,30	183,34	189,99	203,36	208,30	193,29	190,83	186,45	197,96	193,01	187,96	183,19	208,30	192,82
75,50	181,65	184,80	190,18	203,94	211,06	196,28	191,07	186,54	198,97	193,49	188,01	184,48	211,06	194,52
74,50	181,86	185,10	191,65	204,09	212,98	196,30	191,43	188,10	199,01	194,50	189,03	184,66	212,98	195,73
73,50	183,69	186,23	193,13	207,20	213,35	196,70	191,69	188,14	199,02	194,89	189,53	184,66	213,35	195,83
72,50	183,74	186,30	193,60	207,82	215,06	196,91	192,04	189,10	200,75	195,06	189,76	184,86	215,06	196,05
71,50	184,40	186,71	194,18	210,11	215,95	197,20	193,98	189,34	200,77	195,12	189,82	185,12	215,95	196,46
70,50	184,78	187,52	194,38	210,54	217,15	197,29	194,83	190,97	201,28	195,65	189,97	185,13	217,15	198,24

PFIRM - Duration Curve of Synthetic Peak Generation (MW)

Prob (%)	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Average	Annual
69.50	184,87	187,55	196,00	210,83	218,34	198,49	195,92	191,15	201,40	195,70	190,04	185,16	218,34	198,26
68.50	185,74	188,33	196,51	211,85	218,59	200,45	196,67	191,25	202,07	196,38	191,07	186,11	218,59	199,20
67.50	186,12	188,87	197,79	212,00	218,60	200,93	196,72	191,66	202,50	196,84	192,40	187,39	218,60	199,56
66.50	186,29	189,05	198,69	212,54	219,04	200,99	196,76	192,71	202,63	196,94	192,81	187,62	219,04	199,94
65.50	186,33	189,76	199,40	212,74	219,38	201,75	196,87	192,88	202,80	198,03	192,98	187,78	219,38	200,08
64.50	187,10	190,26	200,22	212,77	220,31	202,51	197,27	192,99	203,28	199,13	193,07	187,90	220,31	200,10
63.50	187,28	190,51	200,37	213,46	220,87	202,51	197,27	193,18	204,45	199,22	193,38	188,23	220,87	200,61
62.50	187,50	190,65	201,67	213,65	221,18	202,53	198,56	193,66	205,42	199,39	193,86	188,23	221,18	200,77
61.50	187,63	190,72	201,94	213,69	221,58	202,77	198,62	194,75	205,91	199,81	194,19	189,24	221,58	200,85
60.50	187,71	190,76	203,77	213,97	221,61	203,01	198,94	195,05	206,09	200,02	194,27	189,40	221,61	201,06
59.50	187,76	191,04	203,95	215,03	221,86	203,48	199,34	195,98	206,22	200,25	194,34	189,72	221,86	201,32
58.50	187,86	192,06	204,05	215,20	221,88	203,65	200,04	196,28	206,23	200,66	194,62	189,85	221,88	201,62
57.50	187,97	192,90	204,64	215,82	222,05	203,85	200,56	196,28	206,38	201,18	194,82	190,38	222,05	201,92
56.50	188,12	192,90	204,68	216,21	222,05	204,04	200,69	196,45	206,40	201,28	195,01	190,54	222,05	202,04
55.50	188,31	193,74	207,24	216,26	222,05	204,11	200,81	196,46	206,57	201,33	195,73	190,88	222,05	202,05
54.50	188,42	194,14	207,33	216,61	222,05	204,25	201,67	196,51	207,12	201,49	196,01	190,97	222,05	202,06
53.50	188,52	194,31	207,66	216,87	222,05	204,47	202,09	196,52	207,48	201,91	196,17	191,02	222,05	202,21
52.50	188,61	194,49	207,72	217,17	222,05	204,66	202,22	197,13	207,71	202,33	196,36	191,03	222,05	202,29
51.50	189,78	195,24	207,73	217,52	222,05	204,68	202,22	197,23	208,05	202,45	196,64	191,63	222,05	202,59
50.50	189,87	195,66	208,11	218,34	222,05	204,73	202,22	197,73	208,39	202,68	196,79	191,99	222,05	203,05
49.50	189,95	195,74	208,36	220,26	222,05	205,33	202,22	197,74	208,70	202,87	196,89	192,02	222,05	203,23
48.50	190,33	195,96	208,45	220,42	222,05	205,33	202,55	197,96	208,91	202,99	197,68	192,14	222,05	203,25
47.50	190,71	196,39	208,65	220,50	222,05	205,33	202,60	198,12	209,78	203,17	197,72	192,43	222,05	203,43
46.50	190,96	196,75	209,14	220,53	222,05	205,33	202,65	198,26	209,84	203,68	197,85	192,58	222,05	203,43
45.50	191,12	196,80	210,49	220,84	222,05	205,33	203,01	198,77	210,13	204,05	197,86	192,76	222,05	203,93
44.50	191,32	196,86	210,69	221,43	222,05	205,33	203,10	199,40	210,79	204,39	198,06	192,93	222,05	203,96
43.50	191,57	197,22	210,78	221,57	222,05	205,33	203,11	199,62	211,25	204,83	198,38	193,69	222,05	204,21
42.50	191,64	198,36	211,13	222,05	222,05	205,33	203,40	199,68	211,36	204,86	199,41	193,80	222,05	204,33
41.50	191,70	198,76	211,36	222,05	222,05	205,33	203,46	200,33	211,38	205,21	199,53	193,97	222,05	204,43
40.50	192,84	199,37	211,99	222,05	222,05	205,33	203,63	200,53	211,56	205,42	199,57	194,50	222,05	204,75

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name:

PFIRM - Duration Curve of Synthetic Peak Generation (MW)

Prob (%)	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Average	Annual
39.50	193,08	199,39	212,33	222,05	222,05	205,33	203,76	200,61	211,62	205,50	199,76	194,50	222,05	204,87
38.50	193,29	199,46	212,57	222,05	222,05	205,33	203,80	201,08	211,94	205,57	200,07	194,80	222,05	205,06
37.50	193,38	199,51	213,76	222,05	222,05	205,33	203,92	201,09	212,03	205,74	200,10	194,91	222,05	205,21
36.50	193,41	200,25	213,99	222,05	222,05	205,33	204,05	201,26	212,07	206,18	200,15	194,92	222,05	205,50
35.50	193,53	201,42	214,02	222,05	222,05	205,33	204,17	201,36	212,13	206,25	200,72	195,03	222,05	205,69
34.50	193,62	201,96	214,73	222,05	222,05	205,33	204,23	201,47	212,41	206,60	200,76	195,11	222,05	205,99
33.50	194,37	202,60	215,00	222,05	222,05	205,33	204,25	201,54	212,58	207,01	200,76	195,43	222,05	206,20
32.50	194,62	203,58	215,24	222,05	222,05	205,33	204,29	201,59	212,70	207,27	201,02	195,75	222,05	206,42
31.50	194,62	203,87	217,10	222,05	222,05	205,33	204,46	201,59	212,71	207,33	201,31	195,76	222,05	206,49
30.50	194,76	204,52	217,30	222,05	222,05	205,33	204,56	201,84	213,26	207,51	201,68	196,10	222,05	206,60
29.50	195,39	206,22	217,53	222,05	222,05	205,33	204,66	201,97	213,54	207,88	202,10	196,17	222,05	206,72
28.50	195,65	206,45	217,98	222,05	222,05	205,33	204,69	202,03	213,94	208,10	202,16	196,24	222,05	206,91
27.50	196,73	206,66	218,12	222,05	222,05	205,33	204,80	202,34	213,99	208,20	202,18	196,50	222,05	206,91
26.50	197,79	206,98	218,67	222,05	222,05	205,33	204,92	202,34	214,25	208,21	202,49	196,84	222,05	207,03
25.50	198,04	207,29	218,69	222,05	222,05	205,33	205,00	202,35	214,28	208,45	202,66	197,07	222,05	207,21
24.50	198,31	207,42	218,99	222,05	222,05	205,33	205,03	202,54	214,29	208,49	202,92	197,12	222,05	207,35
23.50	198,54	208,20	219,21	222,05	222,05	205,33	205,03	202,57	214,32	209,47	202,94	197,57	222,05	207,35
22.50	199,53	208,43	219,23	222,05	222,05	205,33	205,04	203,09	215,07	209,49	203,08	198,06	222,05	207,52
21.50	199,73	208,58	219,28	222,05	222,05	205,33	205,08	203,35	215,70	209,68	203,14	198,26	222,05	207,85
20.50	200,17	209,07	220,53	222,05	222,05	205,33	205,10	203,67	215,79	209,72	203,19	198,66	222,05	207,91
19.50	200,22	212,21	220,70	222,05	222,05	205,33	205,10	203,70	215,94	209,77	203,83	199,53	222,05	208,08
18.50	201,36	213,46	221,75	222,05	222,05	205,33	205,24	203,75	216,01	210,06	204,07	199,99	222,05	208,15
17.50	201,83	213,46	222,05	222,05	222,05	205,33	205,27	203,89	216,38	210,32	204,71	200,13	222,05	208,18
16.50	202,29	213,49	222,05	222,05	222,05	205,33	205,27	204,00	216,60	210,40	204,71	200,33	222,05	208,32
15.50	202,73	214,42	222,05	222,05	222,05	205,33	205,33	204,08	216,70	210,48	204,77	200,74	222,05	209,04
14.50	202,80	214,93	222,05	222,05	222,05	205,33	205,33	204,08	216,78	211,39	205,38	201,01	222,05	209,07
13.50	203,31	215,17	222,05	222,05	222,05	205,33	205,33	204,43	216,80	211,79	205,43	201,62	222,05	209,15
12.50	203,90	215,46	222,05	222,05	222,05	205,33	205,33	204,44	217,75	212,40	205,57	202,01	222,05	209,72
11.50	204,15	215,57	222,05	222,05	222,05	205,33	205,33	204,56	218,35	213,35	206,31	202,15	222,05	209,96
10.50	204,89	216,01	222,05	222,05	222,05	205,33	205,33	204,61	218,58	213,42	206,42	202,38	222,05	209,99

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name:

PFIRM - Duration Curve of Synthetic Peak Generation (MW)														Average	Annual
Prob (%)	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Average	Annual	
27.50	186,73	206,66	218,12	222,05	222,05	205,33	204,80	202,34	213,99	208,20	202,18	196,50	222,05	206,91	
26.50	197,79	206,98	218,67	222,05	222,05	205,33	204,92	202,34	214,25	208,21	202,49	196,84	222,05	207,03	
25.50	198,04	207,29	218,69	222,05	222,05	205,33	205,00	202,35	214,28	208,45	202,66	197,07	222,05	207,21	
24.50	198,31	207,42	218,99	222,05	222,05	205,33	205,03	202,54	214,29	208,49	202,92	197,12	222,05	207,35	
23.50	198,54	208,20	219,21	222,05	222,05	205,33	205,03	202,57	214,32	209,47	202,94	197,57	222,05	207,35	
22.50	199,53	208,43	219,23	222,05	222,05	205,33	205,04	203,09	215,07	209,49	203,08	198,06	222,05	207,52	
21.50	199,73	208,58	219,28	222,05	222,05	205,33	205,08	203,35	215,70	209,68	203,14	198,26	222,05	207,85	
20.50	200,17	209,07	220,53	222,05	222,05	205,33	205,10	203,67	215,79	209,72	203,19	198,66	222,05	207,91	
19.50	200,22	212,21	220,70	222,05	222,05	205,33	205,10	203,70	215,94	209,77	203,83	199,53	222,05	208,08	
18.50	201,36	213,46	221,75	222,05	222,05	205,33	205,24	203,75	216,01	210,06	204,07	199,99	222,05	208,15	
17.50	201,83	213,46	222,05	222,05	222,05	205,33	205,27	203,89	216,38	210,32	204,71	200,13	222,05	208,18	
16.50	202,29	213,49	222,05	222,05	222,05	205,33	205,27	204,00	216,60	210,40	204,71	200,33	222,05	208,32	
15.50	202,73	214,42	222,05	222,05	222,05	205,33	205,33	204,08	216,70	210,48	204,77	200,74	222,05	209,04	
14.50	202,90	214,93	222,05	222,05	222,05	205,33	205,33	204,09	216,78	211,39	205,38	201,01	222,05	209,07	
13.50	203,31	215,17	222,05	222,05	222,05	205,33	205,33	204,43	216,80	211,79	205,43	201,62	222,05	209,15	
12.50	203,90	215,46	222,05	222,05	222,05	205,33	205,33	204,44	217,75	212,40	205,57	202,01	222,05	209,72	
11.50	204,15	215,57	222,05	222,05	222,05	205,33	205,33	204,56	218,35	213,35	206,31	202,15	222,05	209,96	
10.50	204,89	216,01	222,05	222,05	222,05	205,33	205,33	204,61	218,58	213,42	206,42	202,38	222,05	209,99	
9.50	205,86	216,71	222,05	222,05	222,05	205,33	205,33	204,69	218,65	213,75	207,43	202,44	222,05	210,12	
8.50	207,16	217,00	222,05	222,05	222,05	205,33	205,33	204,89	219,10	214,29	208,26	202,49	222,05	210,43	
7.50	207,77	217,30	222,05	222,05	222,05	205,33	205,33	205,01	219,39	214,78	209,01	203,34	222,05	210,55	
6.50	208,73	217,34	222,05	222,05	222,05	205,33	205,33	205,04	219,79	215,05	209,09	203,89	222,05	210,65	
5.50	209,95	217,83	222,05	222,05	222,05	205,33	205,33	205,07	219,92	215,16	209,82	204,55	222,05	210,72	
4.50	210,40	217,87	222,05	222,05	222,05	205,33	205,33	205,33	220,52	216,99	212,04	206,79	222,05	211,00	
3.50	211,71	219,41	222,05	222,05	222,05	205,33	205,33	205,33	220,62	217,73	212,62	208,23	222,05	211,99	
2.50	212,51	219,96	222,05	222,05	222,05	205,33	205,33	205,33	220,96	218,16	213,37	208,26	222,05	212,33	
1.50	216,24	220,84	222,05	222,05	222,05	205,33	205,33	205,33	221,05	218,18	213,89	210,29	222,05	214,19	
0.50	218,80	222,05	222,05	222,05	222,05	205,33	205,33	205,33	221,63	218,69	216,48	213,08	222,05	214,36	
Mean	187,16	193,84	203,49	210,48	213,54	197,21	195,41	192,43	203,65	198,30	192,62	187,63	197,98	197,98	

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: Daule con Baba 4

Help Print Clear Cancel << >>

Curva de duración de generación pico sintética Daule

PFIRM - Duration Curve of Synthetic Peak Generation (MW)														Average	Annual
Prob (%)	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Average	Annual	
99.50	145,19	147,94	153,80	157,24	157,33	145,52	140,01	135,31	145,19	145,19	145,19	145,19	157,33	147,12	
98.50	145,19	148,56	154,14	157,37	158,90	145,59	144,45	139,63	146,41	145,19	145,19	145,19	158,90	148,33	
97.50	145,19	149,41	154,71	158,86	159,82	146,77	146,01	140,35	146,84	145,19	145,19	145,19	159,82	149,04	
96.50	145,19	149,51	157,71	162,88	165,45	151,45	146,20	145,03	149,22	145,19	145,19	145,19	165,45	150,52	
95.50	145,48	149,63	158,31	163,55	167,09	155,69	151,54	145,28	150,55	146,06	145,19	145,19	167,09	152,26	
94.50	145,71	150,37	159,07	164,96	167,44	155,93	152,19	146,14	151,72	147,14	145,19	145,19	167,44	152,72	
93.50	145,99	151,00	159,35	165,63	169,52	156,34	153,55	149,17	154,30	147,51	145,19	145,19	169,52	153,73	
92.50	146,19	152,51	159,81	166,40	169,72	157,23	154,20	149,72	155,56	148,35	145,19	145,19	169,72	154,09	
91.50	147,58	152,53	159,84	168,01	172,69	159,86	156,29	150,80	156,15	149,73	145,64	145,19	172,69	157,34	
90.50	148,41	154,01	163,57	169,28	173,99	162,49	159,89	155,06	160,82	151,56	145,88	145,32	173,99	159,27	
89.50	148,84	156,01	164,22	170,71	175,08	163,26	160,67	156,34	163,14	154,93	147,48	146,20	175,08	159,41	
88.50	150,08	156,76	164,91	171,34	175,91	163,66	160,97	157,52	165,29	158,30	149,57	146,96	175,91	160,58	
87.50	152,16	158,02	165,08	173,06	177,34	163,85	161,67	158,11	166,97	160,53	150,84	147,78	177,34	162,92	
86.50	152,95	158,11	165,40	173,30	179,14	164,82	164,48	163,18	172,75	167,25	159,45	151,61	179,14	165,32	
85.50	156,62	162,48	165,69	175,06	179,48	168,04	165,82	163,98	174,84	170,56	164,86	156,70	179,48	167,99	
84.50	158,85	162,80	172,42	179,28	182,43	169,27	169,55	166,96	177,11	172,53	167,25	160,43	182,43	168,96	
83.50	162,51	170,82	175,78	180,12	182,54	172,52	170,66	168,27	178,72	174,66	168,68	163,32	182,54	173,45	
82.50	166,18	172,15	176,84	181,95	185,95	172,96	173,20	170,88	181,67	178,09	172,15	166,89	185,95	175,32	
81.50	168,90	173,39	177,41	182,91	187,28	174,26	173,52	172,01	182,52	178,85	175,05	171,16	187,28	176,29	
80.50	171,07	173,50	179,84	184,18	188,63	176,10	174,58	172,09	183,27	179,28	175,65	172,63	188,63	177,67	
79.50	171,62	174,02	182,66	184,50	190,23	176,82	174,69	172,62	183,72	179,51	176,48	172,83	190,23	177,80	
78.50	171,92	175,25	182,93	188,73	190,57	178,96	175,60	173,20	184,44	179,91	176,68	173,01	190,57	180,46	
77.50	172,13	176,77	183,58	188,96	192,61	179,79	178,45	174,77	186,04	182,07	176,69	174,07	192,61	180,75	
76.50	174,65	179,17	184,06	189,62	193,40	180,06	178,89	176,00	186,65	183,45	178,87	174,95	193,40	180,99	
75.50	175,64	179,24	184,26	189,78	193,47	180,21	179,68	177,44	187,46	183,99	179,39	176,06	193,47	181,02	
74.50	177,66	180,61	185,75	190,23	193,69	180,75	179,98	177,66	188,20	184,53	179,58	176,07	193,69	182,98	
73.50	178,34	182,17	186,14	191,10	194,36	180,77	180,26	178,03	189,01	184,80	180,89	176,35	194,36	183,03	
72.50	178,96	183,69	186,74	191,64	194,37	181,60	180,62	178,04	189,20	185,01	180,93	177,35	194,37	183,79	
71.50	179,23	183,78	187,48	191,66	195,22	181,90	180,77	178,78	189,29	185,19	181,42	177,99	195,22	183,91	
70.50	179,96	184,12	188,42	192,64	195,54	182,32	180,95	178,97	189,48	186,05	182,01	178,12	195,54	184,06	

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: Daule 20

Help Print Clear Cancel << >>

PFIRM - Duration Curve of Synthetic Peak Generation (MW)

Prob (%)	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Average	Annual
69.50	180,43	184,16	190,37	192,83	198,73	182,76	181,98	179,12	189,83	186,16	182,24	178,44	198,73	184,27
68.50	180,55	186,27	190,43	195,16	199,66	184,72	182,07	179,39	190,39	186,19	182,41	180,52	199,66	186,73
67.50	181,50	186,31	190,70	195,81	199,93	184,95	182,91	180,04	190,53	186,31	183,38	180,82	199,93	187,27
66.50	181,63	186,36	192,20	197,27	199,98	186,00	183,70	180,42	191,27	186,98	184,15	181,07	199,98	188,02
65.50	182,39	186,36	192,98	197,32	200,34	186,24	184,90	181,35	191,64	187,50	184,27	181,99	200,34	188,17
64.50	182,57	187,01	194,11	198,07	200,99	186,55	185,30	181,80	191,65	187,55	184,30	182,24	200,99	189,76
63.50	183,24	187,81	194,15	198,85	201,03	187,81	185,75	181,94	193,20	189,17	184,31	182,48	201,03	190,00
62.50	183,72	188,94	194,73	199,71	204,29	188,00	186,05	182,85	193,38	189,23	184,59	182,78	204,29	190,37
61.50	184,12	188,97	194,99	200,19	204,35	189,01	186,26	183,06	194,04	190,24	185,10	183,38	204,35	190,79
60.50	184,19	189,50	195,11	201,49	204,96	189,90	186,35	183,37	194,73	190,34	186,72	183,71	204,96	191,08
59.50	184,75	189,61	195,13	201,75	205,45	190,31	186,85	183,80	194,78	190,67	187,08	184,00	205,45	191,26
58.50	184,86	189,64	195,48	202,28	205,61	190,88	187,14	184,44	195,55	190,71	187,52	184,41	205,61	192,43
57.50	184,90	189,86	195,72	202,32	205,68	191,17	189,04	184,65	195,82	191,51	188,53	184,85	205,68	192,68
56.50	185,34	189,91	195,99	202,83	205,76	191,63	189,21	184,97	196,25	192,01	189,09	185,83	205,76	192,70
55.50	186,11	190,09	196,06	202,83	206,16	191,93	189,31	185,06	196,79	192,49	189,20	186,59	206,16	193,10
54.50	186,65	190,12	196,51	202,89	207,50	192,02	189,41	186,62	197,14	192,96	189,25	186,78	207,50	193,23
53.50	187,03	190,31	196,56	203,13	207,75	192,20	190,40	187,01	197,72	193,64	189,29	186,83	207,75	194,47
52.50	187,06	190,46	197,50	203,36	207,96	192,32	190,46	187,12	198,35	193,94	189,76	187,40	207,96	194,68
51.50	187,95	190,48	197,99	203,52	208,10	193,46	190,86	187,63	198,59	193,97	189,82	187,48	208,10	194,83
50.50	188,19	191,44	198,09	204,41	209,22	193,59	191,77	187,85	199,10	194,12	189,92	187,69	209,22	194,86
49.50	188,44	191,68	198,42	204,71	209,26	193,83	191,86	188,63	199,13	194,33	189,98	187,76	209,26	195,83
48.50	188,45	192,48	198,71	204,89	209,63	195,29	193,09	188,83	199,15	194,75	190,84	187,93	209,63	196,18
47.50	188,49	193,03	199,57	205,31	210,09	195,75	193,11	189,16	199,58	194,87	191,07	187,96	210,09	196,32
46.50	188,89	193,34	199,66	205,84	210,28	195,81	193,38	189,38	199,72	194,98	191,14	188,28	210,28	196,33
45.50	189,41	193,55	199,93	206,01	210,39	196,27	194,04	189,52	200,00	195,17	191,16	188,51	210,39	196,45
44.50	189,43	193,66	199,93	207,06	211,16	196,99	194,40	189,93	200,23	195,32	191,41	188,89	211,16	196,83
43.50	189,68	193,78	199,96	207,69	211,40	197,76	194,73	190,00	200,28	195,44	191,43	188,97	211,40	197,78
42.50	189,73	194,67	201,52	207,75	211,75	198,01	194,96	190,21	200,29	195,81	191,82	189,17	211,75	197,98
41.50	189,80	194,79	201,60	207,82	212,30	198,50	195,03	190,49	201,44	195,91	191,82	189,84	212,30	198,14
40.50	189,88	195,02	201,88	208,08	213,34	198,73	195,12	191,00	201,71	196,52	192,01	190,20	213,34	198,35

Format: Standard 1-Decimal Integer
Site Name: Daule 20

Help Print Clear Cancel << >>

PFIRM - Duration Curve of Synthetic Peak Generation (MW)

Prob (%)	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Average	Annual
39.50	190,02	195,12	202,15	208,16	213,43	198,89	195,19	191,55	202,02	196,64	192,57	190,23	213,43	198,81
38.50	190,10	195,14	202,17	208,50	213,71	199,13	195,43	191,83	202,64	197,95	192,78	190,23	213,71	199,04
37.50	190,14	195,45	202,56	208,51	213,81	199,47	195,86	192,02	202,86	198,10	192,81	190,25	213,81	200,11
36.50	190,26	195,52	202,68	209,45	214,54	199,49	196,20	192,09	203,14	198,18	192,99	190,38	214,54	200,16
35.50	190,38	195,95	202,68	209,89	215,51	199,52	196,32	192,15	203,18	198,38	193,48	190,41	215,51	200,38
34.50	190,50	196,21	202,83	209,97	215,51	199,60	196,52	192,35	203,31	199,10	194,39	190,70	215,51	200,79
33.50	191,80	196,51	203,27	210,20	215,52	199,65	197,69	192,84	204,08	199,55	195,24	191,01	215,52	200,88
32.50	191,95	196,53	203,31	211,08	215,62	199,91	197,76	194,11	204,40	199,80	195,39	191,08	215,62	201,35
31.50	192,38	196,62	204,19	211,52	215,89	199,92	198,02	194,26	204,43	199,81	195,77	191,50	215,89	201,52
30.50	192,55	197,27	204,42	211,91	216,23	200,23	198,26	194,47	205,63	199,92	195,86	191,68	216,23	201,56
29.50	192,63	197,31	204,69	212,46	216,35	200,25	199,22	195,24	206,25	200,33	195,97	192,36	216,35	201,60
28.50	192,73	197,78	204,80	212,52	216,87	200,39	199,33	196,13	206,40	200,50	196,00	192,49	216,87	201,62
27.50	193,20	197,87	205,19	212,52	216,96	200,46	199,33	196,21	206,65	200,78	196,11	192,74	216,96	201,64
26.50	193,28	197,88	206,48	212,64	217,01	200,57	199,38	196,52	207,30	201,62	196,52	193,10	217,01	201,67
25.50	193,47	197,91	206,49	213,22	217,21	200,62	199,38	196,57	207,73	202,01	196,72	193,15	217,21	201,71
24.50	194,29	198,05	206,50	213,73	217,24	200,72	199,51	196,76	207,87	202,04	196,95	193,35	217,24	201,83
23.50	194,44	199,06	206,62	213,75	217,24	200,77	199,57	196,79	208,32	202,43	196,96	193,56	217,24	201,89
22.50	194,49	199,39	206,67	214,23	217,24	200,80	199,59	196,94	208,54	202,99	197,07	193,72	217,24	202,08
21.50	195,23	199,94	206,71	214,29	217,24	200,80	199,62	197,06	208,67	203,05	197,24	194,05	217,24	202,10
20.50	195,43	200,42	206,82	214,48	217,24	200,88	199,76	197,21	209,07	203,45	197,60	194,46	217,24	202,36
19.50	195,52	201,34	208,00	214,62	217,24	200,93	199,77	197,30	209,10	203,83	198,15	194,87	217,24	202,46
18.50	196,02	201,41	208,81	214,96	217,24	201,01	199,82	197,45	209,26	203,87	198,32	194,88	217,24	202,54
17.50	196,06	201,69	209,35	216,63	217,24	201,03	199,83	197,49	209,43	204,04	198,87	194,98	217,24	202,72
16.50	196,44	201,69	210,85	217,00	217,24	201,09	200,07	197,66	209,73	204,17	198,94	195,43	217,24	202,78
15.50	196,78	202,36	211,22	217,24	217,24	201,10	200,21	197,82	209,91	204,44	199,01	195,62	217,24	203,01
14.50	197,11	203,30	211,76	217,24	217,24	201,10	200,31	197,88	209,93	204,88	199,63	195,84	217,24	203,09
13.50	198,15	203,83	211,99	217,24	217,24	201,10	200,46	197,89	210,35	205,03	199,79	195,89	217,24	203,53
12.50	199,09	204,15	212,41	217,24	217,24	201,10	200,52	198,32	210,36	205,33	199,95	196,09	217,24	203,76
11.50	199,88	205,65	213,81	217,24	217,24	201,10	200,65	198,71	210,46	205,34	200,05	196,98	217,24	204,19
10.50	200,32	206,51	214,35	217,24	217,24	201,10	200,72	198,97	210,49	205,58	200,52	197,34	217,24	204,35

Format: Standard 1-Decimal Integer
Site Name: Daule 20

Help Print Clear Cancel << >>

PFIRM - Duration Curve of Synthetic Peak Generation (MW)

Prob (%)	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Average	Annual
27,50	193,20	197,87	205,19	212,52	216,96	200,46	199,33	196,21	206,65	200,78	196,11	192,74	216,96	201,64
26,50	193,28	197,88	206,48	212,64	217,01	200,57	199,38	196,52	207,30	201,62	196,52	193,10	217,01	201,67
25,50	193,47	197,91	206,49	213,22	217,21	200,62	199,38	196,57	207,73	202,01	196,72	193,15	217,21	201,71
24,50	194,29	198,05	206,50	213,73	217,24	200,72	199,51	196,76	207,87	202,04	196,95	193,35	217,24	201,83
23,50	194,44	199,06	206,62	213,75	217,24	200,77	199,57	196,79	208,32	202,43	196,96	193,56	217,24	201,89
22,50	194,49	199,39	206,67	214,23	217,24	200,80	199,59	196,94	208,54	202,99	197,07	193,72	217,24	202,08
21,50	195,23	199,94	206,71	214,29	217,24	200,80	199,62	197,06	208,67	203,05	197,24	194,05	217,24	202,10
20,50	195,43	200,42	206,82	214,48	217,24	200,88	199,76	197,21	209,07	203,45	197,60	194,46	217,24	202,36
19,50	195,52	201,34	208,00	214,62	217,24	200,93	199,77	197,30	209,10	203,83	198,15	194,87	217,24	202,46
18,50	196,02	201,41	208,81	214,96	217,24	201,01	199,82	197,45	209,26	203,87	198,32	194,88	217,24	202,54
17,50	196,06	201,69	209,35	216,63	217,24	201,03	199,83	197,49	209,43	204,04	198,87	194,98	217,24	202,72
16,50	196,44	201,69	210,85	217,00	217,24	201,09	200,07	197,66	209,73	204,17	198,94	195,43	217,24	202,78
15,50	196,78	202,36	211,22	217,24	217,24	201,10	200,21	197,82	209,91	204,44	199,01	195,62	217,24	203,01
14,50	197,11	203,30	211,76	217,24	217,24	201,10	200,31	197,88	209,93	204,88	199,63	195,84	217,24	203,09
13,50	198,15	203,83	211,99	217,24	217,24	201,10	200,46	197,89	210,35	205,03	199,79	195,89	217,24	203,53
12,50	199,09	204,15	212,41	217,24	217,24	201,10	200,52	198,32	210,36	205,33	199,95	196,09	217,24	203,76
11,50	199,88	205,65	213,81	217,24	217,24	201,10	200,65	198,71	210,46	205,34	200,05	196,98	217,24	204,19
10,50	200,32	206,51	214,35	217,24	217,24	201,10	200,72	198,97	210,49	205,58	200,52	197,34	217,24	204,35
9,50	200,36	206,66	214,98	217,24	217,24	201,10	200,76	199,11	210,67	205,82	201,35	197,54	217,24	204,58
8,50	200,62	208,00	215,32	217,24	217,24	201,10	200,88	199,24	210,73	206,26	202,07	198,47	217,24	204,94
7,50	200,95	209,34	215,38	217,24	217,24	201,10	200,92	199,26	211,48	207,39	202,46	199,49	217,24	205,04
6,50	201,52	209,39	215,66	217,24	217,24	201,10	200,93	199,42	211,88	207,47	202,72	199,86	217,24	205,37
5,50	201,90	210,27	215,95	217,24	217,24	201,10	201,05	199,47	211,90	207,64	203,32	201,16	217,24	205,56
4,50	202,88	210,32	216,27	217,24	217,24	201,10	201,10	199,47	212,13	208,09	203,98	203,02	217,24	205,83
3,50	205,31	211,29	217,24	217,24	217,24	201,10	201,10	199,57	212,63	208,36	205,15	203,21	217,24	206,22
2,50	206,74	213,94	217,24	217,24	217,24	201,10	201,10	199,69	212,78	208,57	205,17	204,17	217,24	207,10
1,50	207,53	213,95	217,24	217,24	217,24	201,10	201,10	199,90	212,82	209,44	206,91	204,39	217,24	207,42
0,50	217,24	217,24	217,24	217,24	217,24	201,10	201,10	200,36	214,57	210,86	207,38	204,68	217,24	207,82
Mean	182,57	187,46	194,02	199,48	202,67	188,05	186,23	183,09	193,62	188,92	184,63	181,74	189,37	189,37

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: 20

Buttons: Help, Print, Clear, Cancel, <<, >>

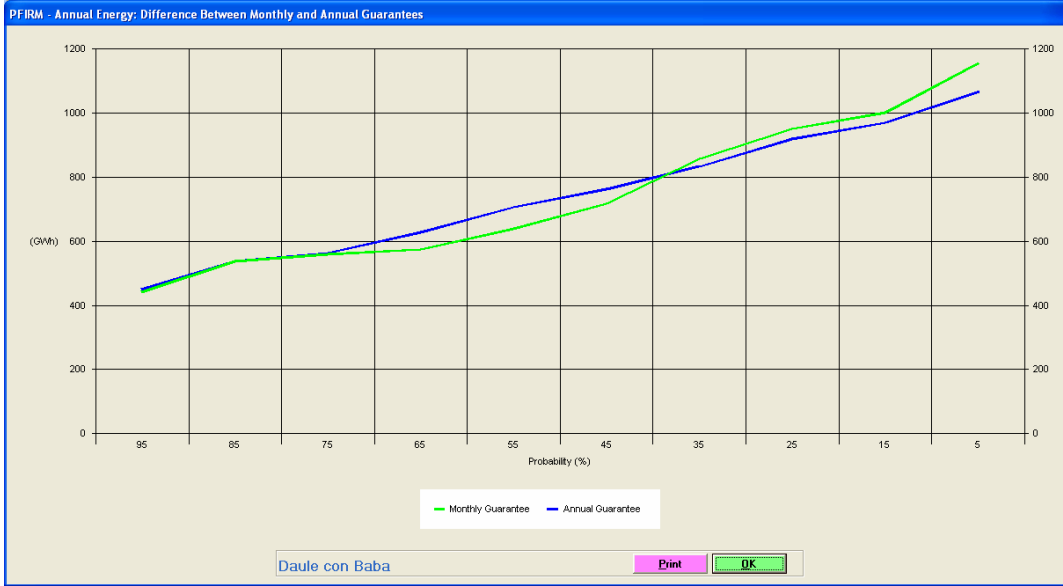
Hidrocondición para energía Daule con Baba

PFIRM - Hydroconditions for Energy (GWh). The probability of each hydrocondition is 10 (%)

Prob (%)	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total	Annual
95,00	34,92	44,86	47,30	45,82	42,81	34,71	35,77	33,08	37,13	40,93	34,88	11,02	443,23	450,50
85,00	52,43	48,53	50,77	47,91	45,85	37,48	38,09	35,12	39,63	44,27	46,64	51,24	537,95	537,36
75,00	54,91	50,27	51,70	50,30	48,24	39,08	39,41	36,41	41,22	46,13	48,89	53,82	560,40	563,42
65,00	55,89	51,16	53,26	54,81	49,56	39,83	40,19	37,12	41,77	46,83	49,65	54,44	574,53	628,60
55,00	56,21	51,85	54,59	56,72	54,24	40,10	40,74	37,56	42,27	47,27	50,12	55,03	639,70	706,77
45,00	56,77	52,36	55,31	58,00	55,99	40,98	40,98	37,88	42,75	47,70	50,47	55,39	717,00	762,97
35,00	57,22	53,20	56,25	59,86	58,87	41,13	41,13	38,17	42,99	48,03	50,93	55,80	858,18	833,60
25,00	58,11	54,17	58,36	60,03	58,29	41,24	41,24	38,30	43,26	48,34	51,27	56,18	951,46	920,09
15,00	58,99	55,12	59,97	60,40	58,34	41,54	41,54	38,50	43,58	48,71	51,65	56,88	1.002,37	970,08
5,00	60,38	56,90	61,68	60,92	58,08	41,81	41,81	38,73	43,91	49,03	52,01	57,77	1.155,54	1.066,99
Mean	54,58	62,64	61,28	60,98	57,17	44,69	42,63	37,96	41,86	46,77	48,71	50,76	744,04	744,03

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: 4

Buttons: Help, Print, Graph, Cancel, <<, >>, OK



Hidrocondición para energía Daule

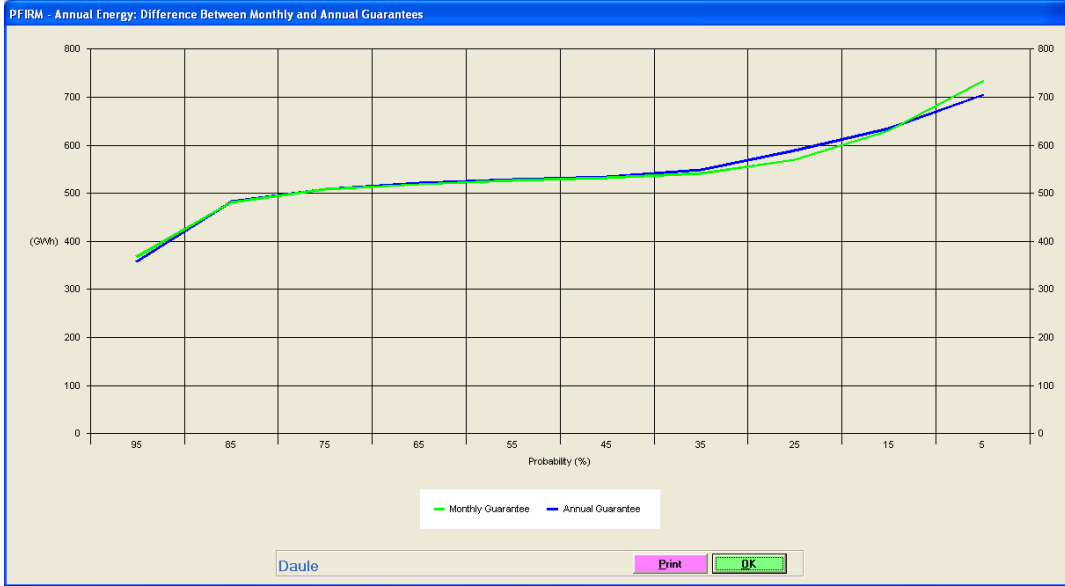
PFIRM - Hydroconditions for Energy (GWh). The probability of each hydrocondition is 10 (%)

Prob (%)	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total	Annual
95,00	43,69	41,42	43,59	40,54	38,46	31,54	32,17	29,06	32,45	13,38	11,67	11,05	369,00	358,68
85,00	46,04	43,68	45,43	42,59	40,48	33,21	34,32	31,57	35,84	41,34	42,34	44,62	481,47	482,59
75,00	49,59	46,67	48,19	44,59	42,31	34,72	35,92	33,06	37,40	43,32	44,55	47,79	508,10	508,61
65,00	50,66	47,81	49,64	45,76	43,31	35,46	36,60	33,55	37,89	43,82	45,33	48,86	518,69	521,19
55,00	51,37	48,38	50,10	46,54	44,18	36,15	37,15	34,06	38,58	44,61	46,12	49,66	526,89	528,39
45,00	51,91	48,96	50,70	47,09	44,73	36,72	37,77	34,52	38,98	44,99	46,45	50,01	532,84	534,54
35,00	52,10	49,37	51,17	47,60	49,22	37,08	38,05	34,82	39,38	45,51	46,87	50,33	541,50	548,99
25,00	52,71	49,68	51,79	51,50	69,48	37,22	38,44	35,34	39,95	46,00	47,33	50,80	570,24	609,63
15,00	53,28	50,48	56,45	96,07	75,63	38,90	38,54	35,49	40,21	46,39	47,72	51,22	630,36	635,25
5,00	54,22	51,69	113,51	117,42	84,04	48,99	39,80	35,67	40,48	46,87	48,40	52,31	733,39	704,59
Mean	50,55	47,81	56,06	57,97	53,18	37,00	36,88	33,71	38,12	41,62	42,68	45,67	541,25	541,25

Format: Standard 1-Decimal Integer

Site Name: Daule 20

Help Print Graph Cancel << >> OK

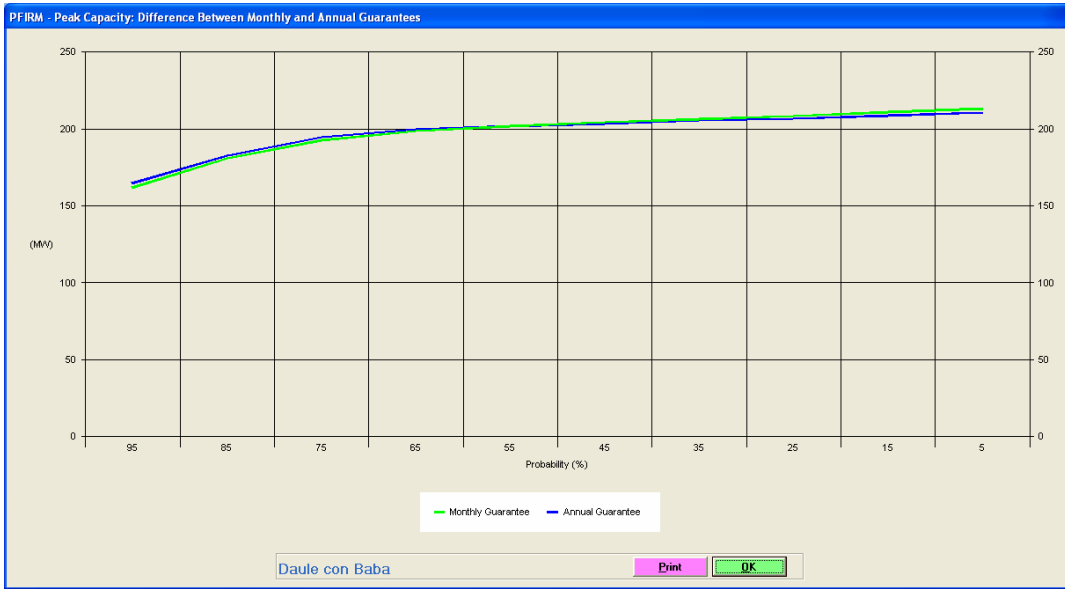


Hidrocondición para potencia Daule con Baba

PFIRM - Hydroconditions for Capacity (MW). The probability of each hydrocondition is 10 (%)

Prob (%)	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Average	Annual
95,00	148,13	155,03	166,66	176,73	175,95	163,76	164,76	161,86	168,88	161,09	152,25	148,10	161,93	164,82
85,00	169,15	175,04	185,63	188,71	195,94	183,73	180,73	176,84	186,86	182,10	175,29	171,12	180,93	182,80
75,00	182,16	185,04	190,62	203,69	211,94	195,72	190,72	186,84	198,86	194,10	189,31	185,13	192,84	194,78
65,00	187,16	190,04	199,60	212,67	219,94	201,71	196,71	192,83	202,85	199,11	193,32	188,13	198,67	199,78
55,00	188,16	194,04	206,58	215,67	221,94	203,70	200,70	195,83	206,85	201,11	196,33	191,13	201,84	201,78
45,00	191,17	197,04	210,58	220,66	221,94	204,70	202,70	198,83	209,85	204,11	198,33	193,13	204,42	203,77
35,00	194,17	202,04	213,57	221,66	221,94	204,70	203,70	200,82	211,85	206,11	201,33	195,13	206,42	205,77
25,00	198,17	207,04	218,56	221,66	221,94	204,70	204,70	201,82	213,84	208,11	203,34	197,13	208,42	206,77
15,00	203,18	215,04	221,55	221,66	221,94	204,70	204,70	203,82	216,84	211,11	205,34	201,14	210,92	208,77
5,00	210,18	218,05	221,55	221,66	221,94	204,70	204,70	204,82	219,84	216,11	211,35	206,14	213,42	210,77
Mean	187,16	193,84	203,49	210,48	213,54	197,21	195,41	192,43	203,65	198,31	192,62	187,63	197,98	197,98

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: Daule con Baba Help Print Graph Cancel << >> OK



Hidrocondición para potencia Daule

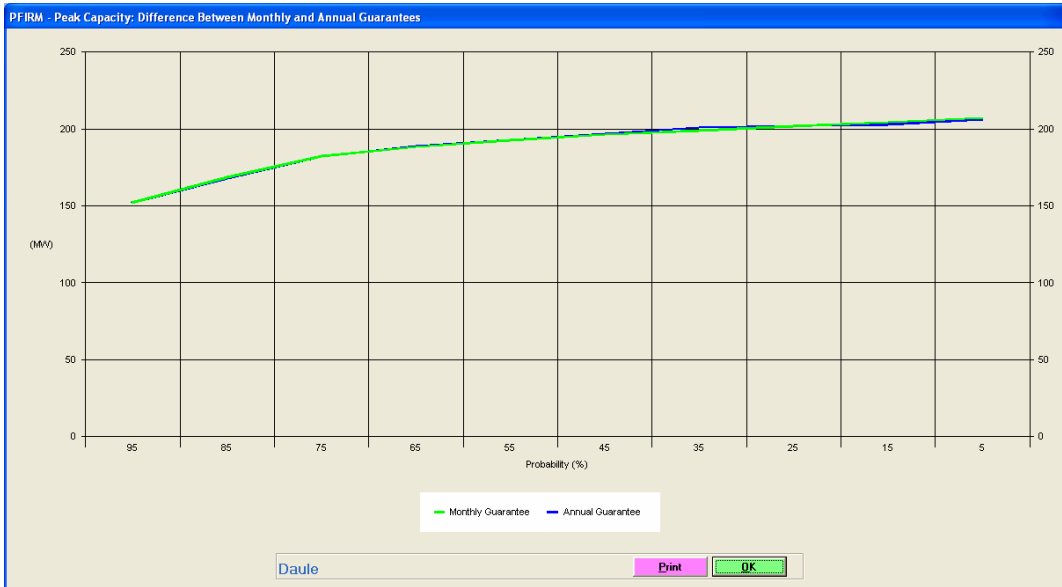
PFIRM - Hydroconditions for Capacity (MW). The probability of each hydrocondition is 10 (%)

Prob (%)	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Average	Annual
95,00	146,38	150,29	159,10	163,90	166,90	155,79	151,86	145,83	150,94	140,71	144,86	144,79	152,28	152,06
85,00	158,41	163,32	169,11	176,90	180,89	168,77	167,85	164,81	175,93	171,86	165,84	158,77	168,52	168,07
75,00	177,46	180,35	185,12	189,89	193,88	179,76	179,83	177,80	187,92	183,63	178,83	175,75	182,52	182,07
65,00	182,47	187,36	194,12	197,88	200,87	185,75	184,83	181,79	191,92	187,63	183,83	181,74	188,35	189,07
55,00	186,48	190,37	196,12	202,88	206,87	191,74	188,83	185,79	196,92	192,62	188,82	186,73	192,85	193,08
45,00	189,49	194,38	200,13	206,88	210,87	196,74	193,82	189,78	199,92	194,61	190,82	188,73	196,35	197,08
35,00	190,50	196,38	203,13	209,88	215,87	199,73	195,82	191,78	202,92	198,60	193,82	190,72	199,09	201,08
25,00	194,51	198,38	206,13	212,87	216,86	200,73	198,82	196,77	207,91	201,60	196,81	192,72	202,01	202,08
15,00	197,51	203,39	211,13	216,87	216,86	200,73	199,82	197,77	209,91	204,59	198,81	195,72	204,43	203,08
5,00	202,53	210,41	216,14	216,87	216,86	200,73	200,82	198,77	211,91	207,59	203,81	201,71	207,34	206,08
Mean	182,57	187,46	194,02	199,48	202,67	188,05	186,23	183,09	193,62	188,92	184,63	181,74	189,37	189,37

Format: Standard 1-Decimal Integer

Site Name: Daule 20

Help Print Graph Cancel << >> OK



Descarga turbinada de Daule con Baba

PFIRM - Turbined Discharges (m3/s)

Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Avg
1	146,18	146,18	299,55	398,32	123,12	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	158,58
2	146,18	146,18	133,99	164,71	190,39	125,48	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	133,33
3	146,18	146,18	133,99	127,90	115,72	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	121,66
4	146,18	146,18	133,99	127,90	115,72	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	138,45	121,52
5	146,18	146,18	133,99	127,90	115,72	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	121,66
6	146,18	146,18	133,99	397,24	265,76	123,30	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	158,67
7	146,18	146,18	304,55	398,32	398,32	195,78	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	190,46
8	146,18	146,18	271,96	398,32	200,52	212,01	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	172,22
9	146,18	146,18	396,47	398,32	398,32	367,86	182,55	111,12	109,63	121,81	133,99	140,08	221,31
10	146,18	351,71	398,32	398,32	259,69	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	194,33
11	146,18	146,18	346,72	398,32	398,32	218,74	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	195,93
12	146,18	146,18	356,16	398,32	398,32	367,86	155,80	126,47	109,63	121,81	133,99	140,08	216,92
13	146,18	341,97	398,32	398,32	356,75	175,58	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	208,25
14	146,18	397,59	398,32	398,32	398,32	273,50	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	224,10
15	146,18	146,18	133,99	398,03	172,22	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	148,66
16	146,18	146,18	133,99	127,90	115,72	97,45	97,45	125,86	109,63	121,81	133,99	140,08	124,59
17	146,18	146,18	133,99	212,47	309,94	123,49	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	147,25
18	146,18	393,09	398,32	398,32	384,94	244,79	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	220,25
19	146,18	146,18	133,99	127,90	115,72	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	121,66
20	146,18	146,18	133,99	201,71	235,81	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	137,93
21	146,18	146,18	133,99	162,95	356,47	208,38	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	154,11
22	146,18	146,18	343,21	398,32	290,70	268,75	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	190,60
23	146,18	146,18	133,99	127,90	115,72	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	121,66
24	98,08	146,18	133,99	127,90	115,72	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	117,58
25	146,18	345,23	398,32	398,32	398,32	167,59	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	211,37
26	146,18	146,18	133,99	397,40	398,32	187,44	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	175,21
27	146,18	146,18	398,14	398,32	375,33	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	188,37
28	146,18	395,26	398,32	398,32	398,32	329,25	134,52	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	231,65
29	146,18	146,18	326,18	398,32	115,72	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	160,21
30	146,18	146,18	133,99	127,90	342,04	191,78	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	148,64

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: Daule con Baba 4

Help Print Clear Cancel

PFIRM - Turbined Discharges (m3/s)													
Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Avg
31	146,18	146,18	133,99	127,90	115,72	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	121,66
32	146,18	146,18	259,64	398,32	384,42	281,77	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	192,53
33	146,18	146,18	133,99	127,90	276,91	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	135,35
34	146,18	146,18	133,99	127,90	115,72	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	121,66
35	146,18	146,18	133,99	127,90	115,72	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	121,66
36	146,18	146,18	133,99	287,49	255,75	147,56	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	150,79
37	146,18	146,18	133,99	397,94	115,72	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	143,86
38	146,18	187,86	398,32	398,32	398,32	205,82	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	202,44
39	146,18	146,18	392,54	398,32	398,32	269,19	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	203,96
40	146,18	146,18	395,59	398,32	151,31	141,63	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	172,76
41	146,18	146,18	133,99	293,37	199,30	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	142,36
42	146,18	146,18	133,99	127,90	115,72	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	124,96	63,40	114,41
43	146,18	146,18	133,99	127,90	266,27	178,54	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	141,11
44	146,18	146,18	133,99	290,99	229,28	231,14	194,47	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	163,94
45	146,18	146,18	133,99	127,90	115,72	97,45	97,45	91,36	35,83	0,00	0,00	1,87	82,50
46	16,36	18,92	133,99	127,90	58,80	2,92	4,12	35,36	0,00	0,00	33,33	1,87	36,22
47	77,15	146,18	133,99	393,23	398,32	221,33	164,35	113,94	109,63	121,81	133,99	140,08	179,39
48	146,18	395,77	398,32	398,32	161,57	226,53	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	199,99
49	146,18	146,18	133,99	259,36	398,32	224,10	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	166,88
50	146,18	146,18	133,99	127,90	115,72	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	121,66
51	146,18	395,47	398,32	336,77	190,13	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	186,72
52	146,18	146,18	133,99	174,64	221,90	184,51	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	141,68
53	146,18	164,37	398,32	182,04	115,72	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	149,96
54	146,18	146,18	397,51	398,32	398,32	340,74	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	210,27
55	146,18	146,18	396,64	378,76	398,32	367,86	111,87	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	212,04
56	146,18	146,18	133,99	127,90	115,72	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	121,66
57	146,18	146,18	172,58	398,32	298,60	213,76	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	172,26
58	146,18	396,73	398,32	398,32	155,03	170,86	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	194,93
59	146,18	397,06	392,50	298,74	209,22	233,72	132,81	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	199,05
60	146,18	146,18	133,99	127,90	115,72	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	121,66

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name:

PFIRM - Turbined Discharges (m3/s)													
Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Avg
61	146,18	146,18	227,73	398,32	283,97	135,78	116,78	136,78	109,63	121,81	133,99	140,08	174,79
62	146,18	146,18	230,30	305,62	203,51	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	151,90
63	146,18	146,18	169,58	227,71	167,81	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	137,31
64	146,18	371,32	398,32	322,94	396,48	251,15	187,75	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	221,56
65	146,18	146,18	133,99	138,95	115,72	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	122,57
66	146,18	146,18	133,99	198,88	355,73	136,86	180,01	167,05	109,63	121,81	133,99	140,08	164,56
67	297,34	398,32	398,32	398,32	398,32	346,62	130,15	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	245,78
68	146,18	217,97	398,32	398,32	398,32	135,22	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	198,95
69	146,18	146,18	301,19	269,13	115,72	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	147,47
70	146,18	146,18	205,24	157,89	115,72	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	130,18
71	146,18	146,18	133,99	127,90	115,72	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	121,66
72	146,18	146,18	133,99	127,90	115,72	97,45	24,87	0,00	0,00	0,00	6,21	1,87	66,14
73	136,14	146,18	133,99	127,90	115,72	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	120,81
74	146,18	146,18	133,99	127,90	115,72	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	121,66
75	146,18	146,18	133,99	156,14	180,06	202,79	97,76	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	138,13
76	146,18	146,18	133,99	215,84	115,72	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	128,89
77	146,18	146,18	133,99	127,90	115,72	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	63,29	1,87	104,11
78	16,36	146,18	133,99	127,90	115,72	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	97,58	1,87	95,91
79	103,20	146,18	133,99	127,90	115,72	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	123,58	116,61
80	107,66	146,18	133,99	127,90	115,72	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	118,39
81	146,18	146,18	133,99	127,90	115,72	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	121,66
82	146,18	146,18	133,99	127,90	369,11	237,09	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	154,66
83	146,18	146,18	394,18	398,32	398,32	367,86	105,06	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	212,86
84	146,18	146,18	133,99	127,90	115,72	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	121,66
85	146,18	146,18	133,99	127,90	115,72	97,45	97,45	91,36	109,60	48,51	123,14	140,08	114,54
86	146,18	146,18	133,99	394,81	283,78	340,81	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	177,88
87	146,18	348,59	398,32	398,32	398,32	195,21	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	213,90
88	146,18	146,18	133,99	289,59	398,32	175,11	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	165,34
89	146,18	146,18	133,99	127,90	115,72	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	121,66
90	146,18	146,18	383,96	366,44	394,89	218,82	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	196,18

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name:

PFIRM - Turbined Discharges (m3/s)													
Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Avg
73	136,14	146,18	133,99	127,90	115,72	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	120,81
74	146,18	146,18	133,99	127,90	115,72	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	121,66
75	146,18	146,18	133,99	156,14	180,06	202,79	97,76	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	138,13
76	146,18	146,18	133,99	215,84	115,72	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	128,89
77	146,18	146,18	133,99	127,90	115,72	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	63,29	1,87	104,11
78	16,36	146,18	133,99	127,90	115,72	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	97,58	1,87	95,91
79	103,20	146,18	133,99	127,90	115,72	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	123,58	116,61
80	107,66	146,18	133,99	127,90	115,72	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	118,39
81	146,18	146,18	133,99	127,90	115,72	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	121,66
82	146,18	146,18	133,99	127,90	369,11	237,09	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	154,66
83	146,18	146,18	394,18	398,32	398,32	367,86	105,06	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	212,86
84	146,18	146,18	133,99	127,90	115,72	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	121,66
85	146,18	146,18	133,99	127,90	115,72	97,45	97,45	91,36	109,60	48,51	123,14	140,08	114,54
86	146,18	146,18	133,99	394,81	283,78	340,81	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	177,88
87	146,18	348,59	398,32	398,32	398,32	195,21	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	213,90
88	146,18	146,18	133,99	289,59	398,32	175,11	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	165,34
89	146,18	146,18	133,99	127,90	115,72	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	121,66
90	146,18	146,18	383,96	366,44	394,89	218,82	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	196,18
91	146,18	146,18	133,99	127,90	115,72	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	121,66
92	146,18	146,18	275,85	398,32	362,68	160,33	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	182,08
93	146,18	146,18	133,99	397,59	320,77	247,38	98,36	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	173,64
94	146,18	164,52	398,32	398,32	182,71	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	173,43
95	146,18	146,18	133,99	127,90	115,72	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	121,66
96	146,18	146,18	393,42	398,32	267,27	235,92	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	190,17
97	146,18	201,39	398,32	398,32	337,36	161,37	125,79	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	197,06
98	146,18	146,18	133,99	232,06	159,96	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	133,98
99	146,18	146,18	231,35	398,32	398,32	326,51	121,14	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	197,00
100	146,18	146,18	133,99	127,90	218,21	97,45	97,45	91,36	109,63	121,81	133,99	140,08	130,37
Avg	143,00	177,23	226,72	265,22	235,39	160,73	102,58	92,22	106,70	117,43	129,10	132,23	157,13

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name:

Caudales turbinados Daule

PFIRM - Turbined Discharges (m3/s)													
Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Avg
1	168,96	244,27	271,78	243,36	164,38	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	151,34
2	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
3	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
4	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
5	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
6	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
7	134,91	134,91	123,67	118,05	123,12	114,61	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	115,70
8	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
9	134,91	134,91	178,66	326,83	218,96	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	143,64
10	134,91	134,91	321,57	287,36	227,68	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	153,28
11	134,91	134,91	123,67	118,05	181,74	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	121,85
12	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
13	134,91	134,91	159,78	195,64	177,22	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	127,71
14	134,91	134,91	123,67	270,25	172,96	98,59	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	131,13
15	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
16	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
17	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
18	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
19	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
20	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
21	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
22	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
23	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
24	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
25	134,91	134,91	123,67	259,62	192,09	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	131,17
26	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
27	134,91	134,91	212,96	262,71	199,20	89,94	95,05	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	140,04
28	134,91	139,91	379,30	343,41	175,54	139,54	90,35	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	162,85
29	134,91	168,93	260,93	230,93	169,05	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	141,12
30	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name:

PFIRM - Turbined Discharges (m3/s)													
Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Avg
31	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
32	134,91	134,91	123,67	118,05	120,52	137,87	103,46	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	118,54
33	134,91	134,91	240,11	180,99	178,90	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	133,47
34	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
35	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
36	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
37	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
38	134,91	134,91	123,67	243,05	205,85	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	130,97
39	134,91	134,91	131,21	323,84	187,24	103,14	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	137,76
40	134,91	134,91	123,67	118,05	210,28	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	121,07
41	134,91	134,91	123,67	118,05	132,74	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	114,49
42	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
43	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
44	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
45	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	91,41	2,20	98,84
46	81,74	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	38,46	45,90	7,07	60,93	61,43	79,46
47	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
48	134,91	134,91	134,40	271,60	177,31	119,53	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	134,24
49	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
50	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
51	134,91	134,91	242,82	252,14	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	133,43
52	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
53	134,91	134,91	123,67	123,62	121,55	95,88	117,14	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	116,79
54	134,91	134,91	123,67	152,80	171,26	117,80	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	122,91
55	134,91	134,91	151,40	255,20	158,45	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	130,30
56	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
57	134,91	134,91	123,67	118,05	123,13	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	113,67
58	134,91	134,91	123,67	129,03	178,26	94,34	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	119,62
59	134,91	134,91	279,18	270,62	134,24	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	140,36
60	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name:

PFIRM - Turbined Discharges (m3/s)													
Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Avg
61	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	94,24	97,01	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	113,24
62	134,91	134,91	255,96	292,86	194,79	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	145,36
63	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
64	134,91	134,91	123,67	118,05	164,08	98,58	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	117,86
65	134,91	134,91	123,67	118,05	151,90	107,11	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	117,53
66	134,91	134,91	123,67	118,05	167,77	124,93	125,62	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	123,37
67	134,91	220,80	368,39	310,66	176,45	91,10	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	161,50
68	134,91	134,91	155,23	210,52	189,25	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	129,57
69	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
70	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
71	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
72	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
73	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	47,41	63,02	100,39
74	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	80,84	12,24	3,61	68,54	87,08
75	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
76	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	25,44	129,29	104,21
77	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	4,16	101,66
78	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	9,99	0,00	35,50	85,46
79	124,25	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	37,61	0,00	2,20	84,07
80	53,06	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	43,12	17,48	69,82	31,30	79,75
81	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	50,12	42,19	89,72	129,29	99,33
82	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	66,97	46,34	100,58
83	74,22	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	107,13
84	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	55,63	0,00	2,20	86,51
85	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	94,26	66,51	129,29	106,05
86	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
87	134,91	134,91	123,67	118,05	145,36	89,94	90,09	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	115,57
88	134,91	134,91	123,67	118,05	196,07	104,79	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	121,09
89	134,91	134,91	123,67	118,05	112,40	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,76
90	134,91	134,91	123,67	131,58	198,59	114,42	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	123,21

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name:

PFIRM - Turbined Discharges (m3/s)

Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Avg
73	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	47,41	63,02	100,39
74	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	80,84	12,24	3,61	68,54	87,08
75	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
76	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	25,44	129,29	104,21
77	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	4,16	101,66
78	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	9,99	0,00	35,50	85,46
79	124,25	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	37,61	0,00	2,20	84,07
80	53,06	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	43,12	17,48	69,82	31,30	79,75
81	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	50,12	42,19	89,72	129,29	99,33
82	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	66,97	46,34	109,58
83	74,22	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	107,13
84	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	55,63	0,00	2,20	86,51
85	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	94,26	66,51	129,29	106,05
86	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
87	134,91	134,91	123,67	118,05	145,36	89,94	90,09	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	115,57
88	134,91	134,91	123,67	118,05	196,07	104,79	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	121,09
89	134,91	134,91	123,67	118,05	112,40	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,76
90	134,91	134,91	123,67	131,58	198,59	114,42	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	123,21
91	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
92	134,91	134,91	123,67	118,05	109,61	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,52
93	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
94	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
95	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
96	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
97	134,91	134,91	123,67	179,53	181,64	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	123,70
98	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
99	134,91	134,91	123,67	174,16	193,16	127,57	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	127,33
100	134,91	134,91	123,67	118,05	106,80	89,94	89,94	84,32	101,18	112,43	123,67	129,29	112,29
Avg	133,19	137,25	141,32	148,15	130,11	93,49	90,83	83,86	99,34	106,20	114,05	119,53	116,30

Format: Standard 1-Decimal Integer
 Site Name: