



EPC de isla de almacenamiento de energía de una central ..

¿Cuál fue el menor valor de LEC para la central termosolar de 200 MW? Los resultados se muestran a continuación en la Tabla 8.5.

Como era de esperar, debido a las economías de escala, a medida que aumenta la potencia nominal disminuye el valor de LEC, donde el menor valor fue para la central termosolar de 200 MW y 9 horas de almacenamiento térmico con 80,68 \$/kWh.

¿Qué es el almacenamiento de energía en las plantas solares termoeléctricas? **MACENAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE ENERGÍA TÉRMICA.** El almacenamiento de energía en las plantas solares termoeléctricas comprende métodos y equipos utilizados para almacenar principalmente calor, frío o potencia.

Existe un amplio campo de posibilidades para su aplicación, pero sin embargo todas ¿Cuáles son los tamaños de almacenamiento térmico de una central solar? Simular en la plataforma creada la central solar con distintos tamaños de almacenamientos térmicos. Los casos a estudiar son tamaños de almacenamientos de 0, 3, 6, 7,5, 9, 12 y 15 horas. Estimar costos de la central con y sin almacenamiento térmico.

¿Cuál es el propósito del dimensionamiento de la central termosolar? Se ha realizado el dimensionamiento de la central termosolar con almacenamiento térmico emplazada en la comuna de Calama, con el propósito de determinar sus costos de generación junto con los beneficios ambientales asociados.

DISEÑO, DIMENSIONAMIENTO Y SIMULACIÓN DE UNA TRABAJO FIN DE MÁSTER
DISEÑO, DIMENSIONAMIENTO Y SIMULACIÓN DE UNA PLANTA TERMOSOLAR CON
ALMACENAMIENTO TÉRMICO A Sistema de almacenamiento de energía térmica basado

Resumen El objeto de este proyecto es el análisis y modelado del sistema de almacenamiento térmico basado en vapor de las centrales Termosolares. En primer lugar **DISEÑO Y ANÁLISIS TÉCNICO-ECONÓMICO DE UNA “DISEÑO Y ANÁLISIS TÉCNICO-ECONÓMICO DE UNA CENTRAL SOLAR TERMOELÉCTRICA CON ALMACENAMIENTO TÉRMICO EN EL NORTE DE CHILE”**

1.1 Introducción

1.2.1 Objetivo general

2.1 Tecnologías de colectores solares

Receptor Receptor Central
Central Cilindro Cilindro parabólicos parabólicos Sales Sales (tanque (tanque caliente) caliente) Generador Generador de de Vapor Vapor Sales Sales (tanque (tanque frío) frío)

2.2.1.2.2 Nuevos Sistemas de Almacenamiento Térmico

2.2.1.3 Sistema de almacenamiento térmico (SAT)

2.3 Parámetros para diseño de centrales termosolares

2.3.2 Múltiplo Solar

2.4.1 Sistema interconectado Norte grande (SING)

2.4.2 Tarificación sistema eléctrico chileno

2.6 Cálculo de Emisiones

3.1 Establecer condiciones de diseño

3.2 Estimar recurso solar disponible

3.4 Dimensionamiento bloque de potencia

3.5 Simulación central termosolar

Bloque Solar

4.5 Elección fluido térmico a utilizar en SAT

5



EPC de isla de almacenamiento de energía de una central ..

Estimación DNI6.2.2 Potencia del campo CCP6.4 Dimensionamiento componentes de Bloque Solar6.4.1 Dimensionamiento tanques de sales fundidas6.4.2.1 Descripción del intercambiador de calor sal-aceite6.4.3 Bombeo de HTF6.4.9.1 Estrategia de operación del calefactor de HTF7 Dimensionamiento del bloque de potencia7.1.1 Consideraciones de diseño7.2.3 Desgasificador7.2.4 Bombeo en ciclo de potencia8

ResultadosLa generación de energía eléctrica se está convirtiendo en un problema como consecuencia de la contaminación producida por las centrales termoeléctricas. Las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero (GEI) aumentan cada año debido a las crecientes necesidades energéticas de los países, lo cual contribuye al calentamiento global. Para dismi.cl#b_results

```
li.b_ans.b_mop.b_mopb,#b_results
li.b_ans.b_nonfirsttopb{border-radius:6px;box-shadow:0 0 0 1px
rgba(0,0,0,.05);margin-top:12px;margin-bottom:10px;padding:15px 19px
10px}#b_results li.b_ans.b_mop.b_mopb
.b_sideBleed{margin-left:-19px;margin-right:-19px}#b_content .b_imgansacf
.acflmgAns .iaheader .iacf_head
span{font:var(--bing-smtc-text-global-title2)}.iacfm
.iacf_head{display:flex;align-items:center;gap:var(--smtc-gap-between-content-small);text
-decoration-color:var(--smtc-foreground-content-neutral-primary);box-sizing:border-
box;margin-bottom:var(--smtc-gap-between-content-x-small)}.iacfm
.iacf_head span{flex:1 1
0;white-space:nowrap;text-overflow:ellipsis;overflow:hidden;color:var(--smtc-foreground-
content-neutral-primary);font:var(--acf-font-title-1-strong)}.iacfm
.iacf_head
div{display:flex;height:22px;width:22px;justify-content:center;align-
items:center;transition:background
300ms
ease-out;margin-right:-3px;border-radius:var(--mai-smtc-corner-list-card-nested-
default);overflow:hidden}.iacfm
.iacf_head
.iacf_chv{color:var(--smtc-foreground-content-neutral-primary)}[dir='rtl']
.iacfm .iacf_head svg{transform:scaleX(-1)}#b_content .iacfic.mmkiaacf .iacfmit
.imglInfo{color:var(--smtc-ctrl-link-foreground-brand-rest)}#b_content
.iacfic.mmkiaacf .iacfmit
a{text-decoration-color:var(--smtc-ctrl-link-foreground-brand-hover)}#b_content
.iacfic.mmkiaacf .iacfmit
.imglInfo{font:var(--bing-smtc-text-global-body3)}#b_content .iacfic.mmkiaacf
.iacf_crsI[data-wptds-carousel]>div[data-wptds-carousel-scroll-container]{padding-
bottom:52px}#b_content
.iacfic.mmkiaacf .iacfmit{box-sizing:initial;padding-bottom:52px}#b_content
.iacfic.mmkiaacf .iacfmit
.imglInfo{text-overflow:ellipsis;display:-webkit-box;-webkit-line-clamp:2;-webkit-box-
orient:vertical;align-self:stretch;padding:0
var(--smtc-gap-between-content-xx-small);overflow:hidden}#b_content
```



```
.iacfic.mmkiaacf
.iacfimgc{padding-bottom:var(--smtc-gap-between-content-x-small)}#b_content
.acflmgAns .salink,#b_content .acflmgAns
.iasalink{text-align:center;display:block;padding-bottom:var(--smtc-gap-between-content-medium)}#b_content
.acflmgAns .salink:hover .iasabt,#b_content .acflmgAns .iasalink:hover
.iasabt{background:var(--bing-smtc-background-ctrl-outline-hover)}#b_content
.acflmgAns .salink:active .iasabt,#b_content .acflmgAns .iasalink:active
.iasabt{background:var(--bing-smtc-background-ctrl-outline-pressed)}#b_content
.acflmgAns .iasabt,#b_content .acflmgAns
.iaExp_chevron{height:initial;border-radius:var(--smtc-corner-circular);background:var(--bing-smtc-background-ctrl-neutral-rest);display:inline-block;position:relative;top:0;box-shadow:initial}#b_content
.acflmgAns
.iasatxt{font:var(--bing-smtc-text-global-caption1-strong);color:var(--bing-smtc-foreground-content-brand-rest);padding:var(--smtc-gap-between-content-x-small)var(--smtc-gap-between-content-small);display:flex;gap:var(--smtc-gap-between-content-x-small);justify-content:center;align-items:center}#b_content
.acflmgAns .salink::before,#b_content .acflmgAns
.iasalink::before{border-bottom:1px solid
var(--smtc-stroke-ctrl-on-neutral-rest);width:100%;display:block;content:"";top:18px;position:relative}#b_content
.acflmgAns .svg{vertical-align:top}#b_content .acflmgAns
.svgpath{fill:var(--bing-smtc-foreground-content-brand-rest)}#b_content
.acflmgAns .iachevron,#b_content .acflmgAns
.svgicon{width:12px;height:12px;margin-left:0;position:relative;top:0}html[dir=rtl]
#b_content .acflmgAns .iachevron,html[dir=rtl] #b_content .acflmgAns
.svgicon{transform:scaleX(-1)}#b_content .acflmgAns .rel_ent_w
a.rel_ent{border:1px solid var(--acf-stroke-neutral-decorative)}#b_content
.acflmgAns .iaheader
.iacf_head{text-decoration-color:var(--smtc-foreground-ctrl-neutral-primary-hover)}#b_content
.acflmgAns .iaheader .iacf_head span,#b_content .acflmgAns .iaheader .iacf_head
svg{color:var(--smtc-foreground-content-neutral-primary);forced-color-adjust:auto}#b_content
.iacfic.mmkiaacf .iacf_plan
.cico{border-radius:var(--smtc-corner-card-rest)}#b_content .iacfic.mmkiaacf
.iacf_plan .cico img{border-radius:var(--smtc-corner-card-rest)}#b_content
.iacfic.mmkiaacf{overflow:visible;padding:0}#b_content .iacfic.mmkiaacf
.iacf_crsI[data-wptds-carousel]{margin:0;padding-bottom:var(--smtc-gap-between-content-medium)}#b_content
.iacfic.mmkiaacf .iacf_crsI[data-wptds-carousel]
[data-wptds-carousel-controls]{--wptds-carousel-control-opacity:1}#b_content
.iacfic.mmkiaacf .iacf_crsI[data-wptds-carousel]>div{padding:0}#b_content
```



EPC de isla de almacenamiento de energía de una central .

```
.iacfic.mmkiaacf .iacf_crsI[data-wptds-carousel]
[data-direction="end"]{margin-right:-22px}#b_content .iacfic.mmkiaacf
.iacf_crsI[data-wptds-carousel] [data-direction="end"]
svg{transform:scaleX(-1)}#b_content .iacfic.mmkiaacf
.iacf_crsI[data-wptds-carousel]
[data-direction="start"]{margin-left:-22px}#b_content .iacfic.mmkiaacf
.iacf_crsI[data-wptds-carousel] [data-direction="start"]
svg{transform:scaleX(1)}#b_content .iacfic.mmkiaacf
.iacf_crsI[data-wptds-carousel]
button{background:var(--smtc-background-card-on-primary-default-rest);box-shadow:var(-
-acf-elevation-3);width:36px;border-radius:var(--smtc-corner-ctrl-lg-rest)}#b_content
.iacfic.mmkiaacf .iacf_crsI[data-wptds-carousel]
button:hover{background:var(--smtc-background-card-on-primary-default-
hover)}#b_content
.iacfic.mmkiaacf .iacf_crsI[data-wptds-carousel]
button:active{background:var(--smtc-background-card-on-primary-default-
pressed)}#b_content
.iacfic.mmkiaacf .iacf_crsI[data-wptds-carousel] button
svg{transition:initial}#b_content .iacfic.mmkiaacf
.iacf_crsI[data-wptds-carousel] button svg
path{fill:var(--smtc-foreground-content-neutral-secondary);forced-color-
adjust:auto}#b_content
.iacfic.mmkiaacf .iacfmit{position:absolute}#b_content .iacfic.mmkiaacf
.iacfimgc{margin:auto}#b_content
.b_ans.b_imgansacf{padding:0!important}#b_content
.b_ans.b_top.b_imgansacf{background-color:initial!important}#b_content
.acflmgAns .iaheader
.iacf_head{gap:0;padding:var(--smtc-gap-between-content-medium)
0;display:flex;align-items:center;box-sizing:border-box}#b_content .acflmgAns
.iaheader .iacf_head:hover{text-decoration:none}#b_content .acflmgAns .iaheader
.iacf_head:hover span{text-decoration:underline}#b_content .acflmgAns .iaheader
.iacf_head:hover .iacf_chv{background:initial}#b_content .acflmgAns .iaheader
.iacf_head div{display:flex;align-items:center;transition:background 300ms
ease-out;margin-right:-3px;border-radius:var(--smtc-corner-ctrl-rest);overflow:hidden;color
:var(--bing-smtc-foreground-content-neutral-secondary-alt)}#b_content
.acflmgAns .iaheader .iacf_head
span{width:initial;flex:none;font:var(--bing-smtc-text-global-subtitle1-strong);padding-inlin
e-start:var(--mai-smtc-padding-card-default);max-width:90%;text-overflow:ellipsis;white-
space:nowrap;overflow:hidden}#b_content
.acflmgAns .iaheader .iacf_head
.iacf_chv{width:22px;justify-content:center;height:22px}#b_content .acflmgAns
.rel_ent_w{margin-top:0}#b_content .acflmgAns .rel_ent_w
.b_slideexp{margin:0}#b_content .acflmgAns .rel_ent_w
.btn.rounded{top:initial;margin-top:1px}#b_content .acflmgAns .rel_ent_w
```



EPC de isla de almacenamiento de energía de una central ..

```
.btn.next{right:-14px}#b_content .acflmgAns .rel_ent_w
.cr>div{width:36px;height:38px;border-radius:var(--smtc-corner-ctrl-lg-rest);background:v
ar(--bing-smtc-background-container);box-shadow:var(--acf-
elevation-3);border:initial}#b_content
.acflmgAns .rel_ent_w .cr>div:after{margin-inline-start:2px;top:0}#b_content
.acflmgAns .rel_ent_w
.b_viewport{padding-top:0;margin-left:0;padding-left:0}#b_content .acflmgAns
.rel_ent_w .b_viewport
.slide{height:38px;margin-left:0;margin-inline-end:var(--smtc-gap-between-content-x-
small)}#b_content
.acflmgAns .rel_ent_w
a.rel_ent{border-radius:var(--smtc-corner-circular);background:var(--smtc-background-
card-on-primary-default-rest);padding-left:0;height:38px}#b_content
.acflmgAns .rel_ent_w
a.rel_ent:hover{background:var(--smtc-background-card-on-primary-default-
hover)}#b_content
.acflmgAns .rel_ent_w
a.rel_ent:active{background:var(--smtc-background-card-on-primary-default-
pressed)}#b_content
.acflmgAns .rel_ent_w .cico{margin:var(--smtc-gap-between-content-xx-small)
var(--smtc-gap-between-content-x-small) var(--smtc-gap-between-content-xx-small)
var(--smtc-gap-between-content-xx-small)}#b_content .acflmgAns .rel_ent_w
.rel_ent_tw{font:var(--bing-smtc-text-global-caption1-strong)}#b_content
.acflmgAns .rel_ent_w .rel_ent_c{padding-left:0}#b_content .acflmgAns .rel_ent_w
.b_slidebar{padding-inline-start:var(--mai-smtc-padding-card-default)}#b_content
.acflmgAns .rel_ent_w .rel_ent_c
.rel_ent:first-child{margin-inline-start:var(--mai-smtc-padding-card-default);align-
items:center}#b_content
.acflmgAns .rel_ent_w .rel_ent_t{max-width:250px}html[dir=rtl] #b_content
.acflmgAns .iaheader .iacf_head svg{transform:scaleX(-1)}html[dir=rtl]
#b_content .acflmgAns .iacf_crsI[data-wptds-carousel]
[data-direction="end"]{transform:scaleX(-1)}html[dir=rtl] #b_content .acflmgAns
.iacf_crsI[data-wptds-carousel]
[data-direction="start"]{transform:scaleX(-1)}.iacfm .iacfmit a:focus
.isp_imgcont img,.iacfm .iacfmit a:focus .iacfimgc img,.iacfm .iacfmit a:focus
.iacf_smol{outline:3px dotted #1aebff;outline-offset:-5px}.iacfm .iacfmit
.cico{position:relative}.iacfm .iacfmit
.cico::after{content:"";position:absolute;left:0;top:0;width:100%;height:100%;background:
rgba(0,0,0,.03)}.gs_card
.iacfmit img,.b_wpt_container .iacfmit img,.b_acf_card .iacfmit
img{transition:transform .3s ease-out}.gs_card .iacfmit:hover .iacfimgc
img,.b_wpt_container .iacfmit:hover .iacfimgc img,.b_acf_card .iacfmit:hover
.iacfimgc
img{transform:scale(1.1)}.iacfic{position:relative;height:100%;width:100%;background:#f
```



EPC de isla de almacenamiento de energía de una central .

```
ff;overflow:hidden;border-radius:inherit}.iacf_plan{position:relative}.iacfmit
.mimg{width:100%;height:100%;position:relative}.iacfic
.iacfmit{position:absolute}.iacfic .iacfmit
.cico{border-radius:0}.iacfca{padding:var(--mai-smtc-padding-card-default);box-
sizing:border-box;overflow:hidden;border-radius:var(--smtc-corner-card-rest)}.iacfca
.iacf_crsI .iacfmit{overflow:hidden;position:relative}.iacfca .iacf_crsI
.iacfmit
.cico{overflow:hidden;border-radius:var(--mai-smtc-corner-list-card-nested-default)}.iacfca
.iacf_crsI .iacfmit img{border-radius:inherit;transition:transform 300ms
ease-out}.iacfca .iacf_crsI .iacfmit: hover img{transform:scale(1.1)}.iacfca
.iacfmit a:focus,.iacfca .iacfmit a:focus img{outline:0}.iacfca .iacfmit a:focus
.cico::after{border-radius:inherit;box-shadow:inset 0 0 0 3px
var(--bing-smtc-background-card-on-primary-alt-rest);outline:2px solid
var(--smtc-foreground-content-neutral-secondary);outline-offset:-2px}.iacfca
[data-wptds-carousel][data-default][data-variant="Normal"]{margin:0
calc(-1*var(--mai-smtc-padding-card-default));height:auto}.iacfca
[data-wptds-carousel][data-default][data-variant="Normal"]
[data-wptds-carousel-scroll-container]{padding:0
var(--mai-smtc-padding-card-default)}.iacfca
[data-wptds-carousel][data-default][data-variant="Normal"]
[data-wptds-carousel-scroll-container]
ol{width:fit-content;align-items:center}.iacfca
[data-wptds-carousel][data-default]
[data-wptds-carousel-control][data-direction="end"]{margin-right:24px}.iacfca
[data-wptds-carousel][data-default]
[data-wptds-carousel-control][data-direction="start"]{margin-left:24px}.iacfca
.iacf_pag{position:absolute;bottom:8px;left:50%;transform:translate(-50%,0)}.cards.large
.iacfca{height:200px}[dir='rtl'] .iacfca
.iacf_pag{transform:translate(50%,0)}.iacfm.iacfca
.iacf_crsI[data-wptds-carousel]
[data-wptds-carousel-control]{background:var(--bing-smtc-background-ctrl-neutral-
rest);border:0;height:56px;width:16px;transition:width
.3s;background
.3s;color:var(--smtc-foreground-ctrl-neutral-primary-hover)}.iacfm.iacfca
.iacf_crsI[data-wptds-carousel] [data-wptds-carousel-control]
svg{transition:transform .3s}.iacfm.iacfca .iacf_crsI[data-wptds-carousel]
[data-wptds-carousel-control]:hover{width:24px;background:var(--smtc-background-ctrl-
neutral-hover)}.iacfm.iacfca
.iacf_crsI[data-wptds-carousel] [data-wptds-carousel-control]
path{fill:currentColor}.iacfm.iacfca .iacf_crsI[data-wptds-carousel] ol
[data-direction="start"]{border-radius:0 8px 8px
0;margin-left:16px}.iacfm.iacfca .iacf_crsI[data-wptds-carousel] ol
[data-direction="start"] svg{transform:scale(.7)}.iacfm.iacfca
.iacf_crsI[data-wptds-carousel] ol [data-direction="start"]:hover
```



EPC de isla de almacenamiento de energía de una central .

```
svg{transform:scale(1)}.iacfm.iacfca .iacf_crsI[data-wptds-carousel] ol
[data-direction="end"]{border-radius:8px 0 0 8px;margin-right:16px}.iacfm.iacfca
.iacf_crsI[data-wptds-carousel] ol [data-direction="end"]
svg{transform:scale(-.7)}.iacfm.iacfca .iacf_crsI[data-wptds-carousel] ol
[data-direction="end"]:hover svg{transform:scale(-1)}.iacfm.iacfca.iacf_fb
.iacf_crsI[data-wptds-carousel]
[data-wptds-carousel-control],.iacfm.iacfca.iacf_ss
.iacf_crsI[data-wptds-carousel]
[data-wptds-carousel-control]{background:var(--mai-smtc-background-ctrl-on-image-
rest);color:var(--mai-smtc-foreground-ctrl-on-image-rest)}.iacfm.iacfca.iacf_fb
.iacf_crsI[data-wptds-carousel] [data-wptds-carousel-control]
path,.iacfm.iacfca.iacf_ss .iacf_crsI[data-wptds-carousel]
[data-wptds-carousel-control] path{fill:currentColor}.iacfca .iacf_colg_crsI
[data-wptds-carousel-list]{width:fit-content}.iacfca .iacf_colg_crsI
.iacfmI{position:absolute}.iacfca .iacf_colg_crsI
.cico{border-radius:0}.iacfca:not(.iacfh):has(>.iacf_colg_crsI){height:100%;width:100%;pa
dding:0;overflow:hidden;border-radius:inherit}.iacfca:not(.iacfh):has(>.iacf_colg_crsI)
.iacfmI{border-radius:0}.iacfca:not(.iacfh):has(>.iacf_colg_crsI)
[data-wptds-carousel][data-default]
[data-wptds-carousel-controls]{inline-size:calc(100% +
var(--wptds-carousel-control-size) -
var(--mai-smtc-padding-card-default)*2);transform:translateX(calc(0rem +
var(--mai-smtc-padding-card-default) - (var(--wptds-carousel-control-size)/2)))
translateY(-50%)}[data-wptds-carousel][data-default],[data-wptds-carousel][data-default]:
:before,[data-wptds-carousel][data-default]::after,[data-wptds-carousel][data-default]
*,[data-wptds-carousel][data-default]
*::before,[data-wptds-carousel][data-default]
*::after{box-sizing:border-box;margin:0;padding:0}[data-wptds-carousel][data-
default][hidden],[data-wptds-carousel][data-default]
[hidden]{display:none}[data-wptds-carousel][data-default][data-visually-hidden],[data-
wptds-carousel][data-default]
[data-visually-hidden]{block-size:.0625rem;border:0;clip:rect(0 0 0
0);inline-size:.0625rem;margin:-.0625rem;overflow:hidden;padding:0;position:absolute}[d
ata-wptds-carousel][data-default]{--wptds-carousel-control-bg-color:#fff;--wptds-carousel-
control-border-color:#ddd;--wptds-carousel-control-box-shadow:0rem
.125rem .1875rem
rgba(0,0,0,.1);--wptds-carousel-control-fg-color:#767676;--wptds-carousel-control-size:2re
m;display:block;position:relative;block-size:100%}[data-wptds-carousel][data-default]
[data-wptds-carousel-scroll-container]{overflow-x:auto;overflow-y:clip;scroll-behavior:smo
oth;block-size:100%;-ms-overflow-style:none;scrollbar-width:none}[data-wptds-
carousel][data-default]
[data-wptds-carousel-scroll-container]::-webkit-scrollbar{display:none}[data-wptds-
carousel][data-default]
[data-wptds-carousel-scroll-container]:focus-visible{outline-color:Highlight;outline-color:-w
```



EPC de isla de almacenamiento de energía de una central ..

```
ebkit-focus-ring-color;outline-offset:.0625rem;outline-style:auto;outline-
width:.0625rem}[data-wptds-carousel][data-default]
[data-wptds-carousel-list]{display:flex;gap:.5rem;list-style:none;block-size:100%}[data-
wptds-carousel][data-default]
[data-wptds-carousel-list]>*{flex-grow:0;flex-shrink:0}[data-wptds-carousel][data-default]
[data-wptds-carousel-list]>:not([data-wptds-carousel-item]){display:none}[data-wptds-
carousel][data-default]
[data-wptds-carousel-item]{block-size:100%}[data-wptds-carousel][data-default]
[data-wptds-carousel-item]>*{block-size:100%}[data-wptds-carousel][data-default]
[data-wptds-carousel-item]>img{display:block;inline-size:auto}[data-wptds-carousel][data-
default]
[data-wptds-carousel-controls]{list-style:none;position:absolute;inline-size:calc(100%
+
var(--wptds-carousel-control-size));inset-block-start:50%;transform:translateX(calc(0rem
- (var(--wptds-carousel-control-size)/2)))
translateY(-50%);display:flex;align-items:center;justify-content:space-between;pointer-
events:none}[data-wptds-carousel][data-default]
[data-wptds-carousel-controls]>*{flex-grow:0;flex-shrink:0}[data-wptds-carousel][data-
default]
[data-wptds-carousel-control]{cursor:pointer;inline-size:var(--wptds-carousel-control-size);
aspect-ratio:1;display:grid;place-content:center;border-radius:50%;background-
color:var(--wptds-carousel-control-bg-color);border:.0625rem
solid
var(--wptds-carousel-control-border-color);box-shadow:var(--wptds-carousel-control-box-sh
adow);color:var(--wptds-carousel-control-fg-color);opacity:var(--wptds-carousel-control-
opacity);pointer-events:all}[data-wptds-carousel][data-default]
[data-wptds-carousel-control]:active{--wptds-carousel-control-bg-color:#fff;--wptds-
carousel-control-border-color:#ddd;--wptds-carousel-control-box-shadow:0rem
.125rem .1875rem
rgba(0,0,0,.1);--wptds-carousel-control-fg-color:#767676}[data-wptds-carousel][data-
default]
[data-wptds-carousel-control]:focus-visible{outline-color:Highlight;outline-color:-webkit-foc
us-ring-color;outline-offset:.0625rem;outline-style:auto;outline-width:.0625rem}[data-
wptds-carousel][data-default]
[data-wptds-carousel-control]
*{pointer-events:none}[data-wptds-carousel][data-default]
[data-wptds-carousel-control]>svg{display:block}[data-wptds-carousel][data-default]
[data-wptds-carousel-control][data-direction="start"]>svg{transform:scaleX(1)}[data-
wptds-carousel][data-default]
[data-wptds-carousel-control][data-direction="end"]>svg{transform:scaleX(-1)}[data-
wptds-carousel][data-default]
[data-wptds-carousel-control][aria-disabled="true"]{visibility:hidden;cursor:not-
allowed}[data-wptds-carousel][data-default]
[data-wptds-carousel-announce]{block-size:.0625rem;border:0;clip:rect(0 0 0
```



EPC de isla de almacenamiento de energía de una central .

```
0);inline-size:.0625rem;margin:-.0625rem;overflow:hidden;padding:0;position:absolute}[data-wptds-carousel][data-default][data-variant="Normal"],[data-wptds-carousel][data-default][data-variant="FullWidth"]{--wptds-carousel-control-opacity:0}[data-wptds-carousel][data-default][data-variant="Normal"]:has([data-wptds-carousel-scroll-container]:focus-visible),[data-wptds-carousel][data-default][data-variant="Normal"]:has([data-wptds-carousel-control]:focus-visible),[data-wptds-carousel][data-default][data-variant="FullWidth"]:has([data-wptds-carousel-scroll-container]:focus-visible),[data-wptds-carousel][data-default][data-variant="FullWidth"]:has([data-wptds-carousel-control]:focus-visible){--wptds-carousel-control-opacity:1}[data-wptds-carousel][data-default][data-variant="Normal"][data-snap][data-wptds-carousel-scroll-container]{scroll-snap-type:x proximity}[data-wptds-carousel][data-default][data-variant="Normal"][data-snap][data-wptds-carousel-item]{scroll-snap-align:center;scroll-snap-stop:always}[data-wptds-carousel][data-default][data-variant="Normal"][data-snap][data-wptds-carousel-item]:first-of-type{scroll-snap-align:start}[data-wptds-carousel][data-default][data-variant="Normal"][data-snap][data-wptds-carousel-item]:last-of-type{scroll-snap-align:end}[data-wptds-carousel][data-default][data-variant="FullWidth"]  
[data-wptds-carousel-scroll-container]{scroll-snap-type:x mandatory}[data-wptds-carousel][data-default][data-variant="FullWidth"]  
[data-wptds-carousel-item]{inline-size:100%;scroll-snap-align:center;scroll-snap-stop:always}[data-wptds-carousel][data-default][data-variant="FullWidth"]  
[data-wptds-carousel-item]:first-of-type{scroll-snap-align:start}[data-wptds-carousel][data-default][data-variant="FullWidth"]  
[data-wptds-carousel-item]:last-of-type{scroll-snap-align:end}[data-wptds-carousel][data-default][data-variant="FullWidth"]  
[data-wptds-carousel-item]>*{inline-size:100%}[data-wptds-carousel][data-default][data-bleed-inline]  
[data-wptds-carousel-controls]{--control-side-gap:.25rem;inline-size:calc(100% - (var(--control-side-gap)*2));transform:translateX(calc(0rem + var(--control-side-gap))) translateY(-50%)}[data-wptds-carousel][data-desktop]  
[data-wptds-carousel-control]:hover:not([aria-disabled="true"]):not(:active){--wptds-carousel-control-bg-color:#fff;--wptds-carousel-control-border-color:#ddd;--wptds-carousel-control-box-shadow:0rem .125rem .3125rem rgba(0,0,0,.14);--wptds-carousel-control-fg-color:#111}[data-wptds-carousel][data-desktop][data-variant="Normal"]:has([data-wptds-carousel-scroll-container]:hover),[data-wptds-carousel][data-desktop][data-variant="Normal"]:has([data-wptds-carousel-control]:hover),[data-wptds-carousel][data-desktop][data-variant="FullWidth"]:has([data-wptds-carousel-scroll-container]:hover),[data-wptds-carousel][data-desktop][data-variant="FullWidth"]:has([data-wptds-carousel-control]:hover){--wptds-carousel-control-opacity:1}[dir="rtl"]  
[data-wptds-carousel][data-default]  
[data-wptds-carousel-controls]{transform:translateX(calc(0rem + (var(--wptds-carousel-control-size)/2))) translateY(-50%)}[dir="rtl"]  
[data-wptds-carousel][data-default]
```



EPC de isla de almacenamiento de energía de una central .

```
[data-wptds-carousel-control][data-direction="start"]>svg{transform:scaleX(-1)}[dir="rtl"]
[data-wptds-carousel][data-default]
[data-wptds-carousel-control][data-direction="end"]>svg{transform:scaleX(1)}[dir="rtl"]
[data-wptds-carousel][data-default][data-bleed-inline]
[data-wptds-carousel-controls]{transform:translateX(calc(0rem -
var(--control-side-gap))) translateY(-50%)} .b_dark
[data-wptds-carousel][data-default],.b_drk
[data-wptds-carousel][data-default]{--wptds-carousel-control-bg-color:#484644;--wptds-
carousel-control-border-color:#545250;--wptds-carousel-control-box-shadow:0rem
.125rem .1875rem
rgba(0,0,0,.1);--wptds-carousel-control-fg-color:#d2d0ce} .b_dark
[data-wptds-carousel][data-default][data-wptds-carousel-control]:active,.b_drk
[data-wptds-carousel][data-default]
[data-wptds-carousel-control]:active{--wptds-carousel-control-bg-color:#484644;--wptds-
carousel-control-border-color:#545250;--wptds-carousel-control-box-shadow:0rem
.125rem .1875rem
rgba(0,0,0,.1);--wptds-carousel-control-fg-color:#d2d0ce} .b_dark
[data-wptds-carousel][data-desktop]
[data-wptds-carousel-control]:hover:not([aria-disabled="true"]):not(:active),.b_drk
[data-wptds-carousel][data-desktop]
[data-wptds-carousel-control]:hover:not([aria-disabled="true"]):not(:active){--wptds-carou-
sel-control-bg-color:#605e5c;--wptds-carousel-control-border-color:#545250;--wptds-
carousel-control-box-shadow:0rem
.125rem .3125rem
rgba(0,0,0,.14);--wptds-carousel-control-fg-color:#faf9f8}.gs_card .iacfic
.iacfmit .iacfimgc,.gs_card .iacfic .iacfmit .cico,.b_wpt_container .iacfic
.iacfmit .iacfimgc,.b_wpt_container .iacfic .iacfmit
.cico{width:100%!important;height:100%!important;border-radius:0}.gs_card
.iacfic .iacfmit .iacfimgc img,.b_wpt_container .iacfic .iacfmit .iacfimgc
img{width:100%;height:100%;object-fit:cover}Imágenes de Epc de Isla de
almacenamiento de energía de una central termosolarFuncionamiento de una
central termosolar | Energía solar térmicaTSKSe presenta la primera planta
termosolar con almacenamiento en sales TSKComo Funciona Una Central Termosolar -
Como Funciona TodoLos tipos de centrales termosolares | Formación de
ingenierosLa termosolar, ¿una energía limpia? - La RevistaTSKVer todoRiuNet
repositorio UPV[PDF]Modelado y análisis de una central solar termoeléctrica
```

RESUMEN El presente documento es el desarrollo académico del estudio de la sustitución de una central que opera con combustibles fósiles para proveer a una región Almacenamiento térmico en plantas termosolares El sobredimensionamiento del campo y del sistema de captación han de ser proporcionales al tamaño térmico (y volumétrico) del almacenamiento Se puede expresar que ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR de INGENIEROS DE MINAS En primer lugar, teniendo en cuenta los distintos tipos de almacenamiento térmico susceptibles de ser empleados en centrales termosolares y tomando como



EPC de isla de almacenamiento de energía de una central ..

referencia CAPÍTULO 3. PLANTAS TERMOSOLARES DE TORRE 3.1 CONCEPTOS BÁSICOS. Las centrales termosolares de torre central para la transformación de energía solar térmica en eléctrica mediante un ciclo termodinámico, Diseño central termosolar de 100 MW Además, se comenta el almacenamiento de energía térmica, una solución tecnológica que ha ayudado a impulsar fuertemente las centrales de concentración de energía Diseño y análisis de una central termosolar de torre centralResumen Este proyecto tiene como objetivo general el diseño y simulación de una planta de generación eléctrica mediante la concentración de energía solar para satisfacer las Fundamentos de las centrales termosolaresEstos sistemas de generación se denominan Centrales Energéticas Termosolares (CETS). Conceptualmente, las CETS se componen de un sistema colector, un sistema receptor y un DISEÑO, DIMENSIONAMIENTO Y SIMULACIÓN DE UNA TRABAJO FIN DE MÁSTER DISEÑO, DIMENSIONAMIENTO Y SIMULACIÓN DE UNA PLANTA TERMOSOLAR CON ALMACENAMIENTO TÉRMICO A DISEÑO Y ANÁLISIS TÉCNICO-ECONÓMICO DE UNA Este trabajo tiene como objetivo principal el dimensionamiento de una central solar termoeléctrica cilindro parabólico con sistema de almacenamiento térmico (SAT) Modelado y análisis de una central solar termoeléctrica RESUMEN El presente documento es el desarrollo académico del estudio de la sustitución de una central que opera con combustibles fósiles para proveer a una región Fundamentos de las centrales termosolaresEstos sistemas de generación se denominan Centrales Energéticas Termosolares (CETS). Conceptualmente, las CETS se componen de un sistema colector, un sistema receptor y un

Web:

<https://www.classcfied.biz>