

CASA QUINTA SUSTENTABLE

ENERGÍAS RENOVABLES

OBJETIVOS GENERALES
 CONCIENTIZAR SOBRE LA IMPORTANCIA DEL USO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES
 REDUCCION DEL CONSUMO DE ENERGÍA.
 USO DE ENERGÍA SOLAR.
 ADECUACION A VIVIENDA EXISTENTE TENIENDO EN CUENTA LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS Y APROVECHANDO LOS RECURSOS DISPONIBLES.

OBJETIVOS PARTICULARES
 SISTEMA DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR PANELES FOTOVOLTAICOS.
 SISTEMA DE COLECTOR SOLAR PARA LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA.
 DISEÑO BIOCLIMÁTICO DE LA VIVIENDA

LUGAR SANTA ANA DE LOS GUACARAS - CORRIENTES

SANTA ANA DE LOS GUÁCARAS, ES UNA LOCALIDAD DE LA PROVINCIA DE CORRIENTES, ARGENTINA, UBICADA A UNOS 15 KILÓMETROS DE LA CAPITAL PROVINCIAL, EN EL DEPARTAMENTO DE SAN COSME. FUE FUNDADA EL 3 DE DICIEMBRE DE 1737 Y POSEE UNA POBLACIÓN ESTIMADA DE 5 MIL HABITANTES.

ESTUDIO DEL CLIMA DEL SITIO A INTERVENIR

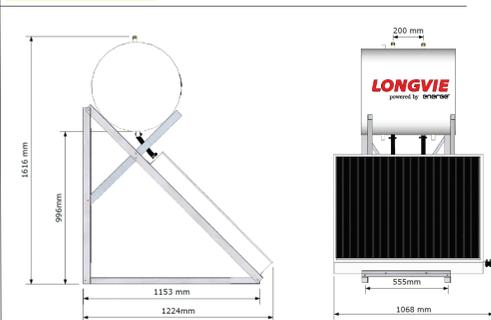
TEMPERATURA MEDIA ANUAL MÁXIMA DE 25 ° C Y MIN DE 6 ° C
 LA TEMPERATURA MEDIA ANUAL DE 20 ° C
 PRECIPITACIONES ENTRE LOS 950 Y 1400 MM ANUAL
 VERANO HASTA LOS 40 ° C
 INVIERNO ENTRE 7 Y 20 ° C

SISTEMA DE COLECTOR SOLAR

PARA EL SISTEMA DE CALENTAMIENTO DE AGUA DE USO DOMÉSTICO TANTO PARA BAÑO Y COCINA DE LA VIVIENDA SELECCIONADA, HEMOS OPTADO POR UTILIZAR UN TERMOTANQUE SOLAR DE LA EMPRESA LONGVIE CUYA FABRICACIÓN SE REALIZA EN EL PAÍS Y ESTÁ CERTIFICADO POR EL INTI (INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL).

SE TRATA DE UN EQUIPO ESPECIALMENTE DISEÑADO PARA CAPTAR LA ENERGÍA DEL SOL Y TRANSFORMARLA EN AGUA CALIENTE.

IMÁGENES ILUSTRATIVAS

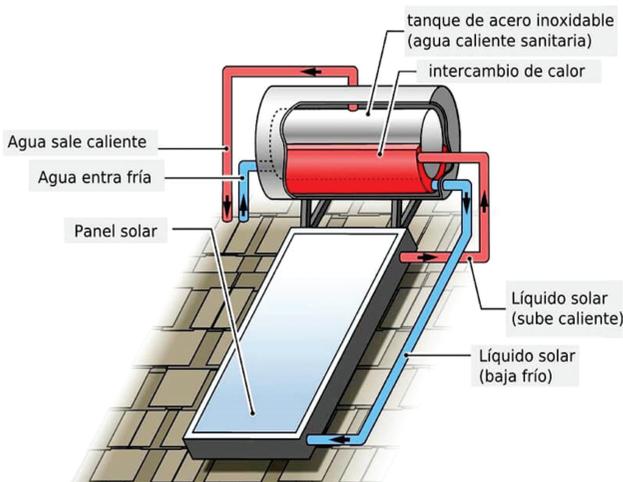


APLICACIÓN A LA OBRA

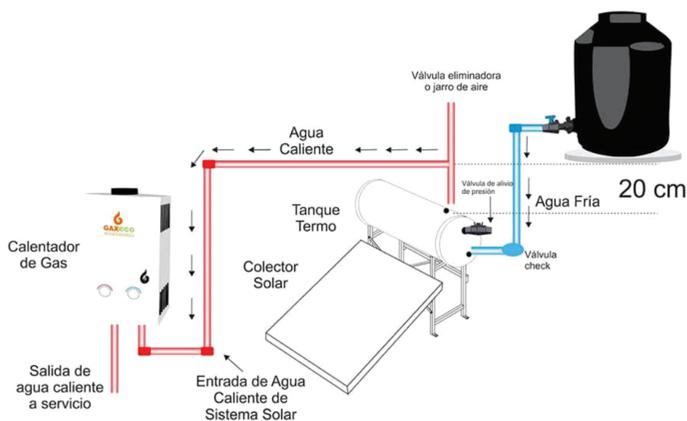
LA FAMILIA DE LA VIVIENDA ESCOGIDA NO CUENTA CON UN TERMO TANQUE ELÉCTRICO Y TAMPOCO DESEA EN UN FUTURO ADQUIRIRLO, POR LO TANTO, ESCOGIMOS ESTE SISTEMA, QUE FUNCIONA CON RESISTENCIA ELÉCTRICA Y NO ES NECESARIO EL TERMO TANQUE, (PUDIENDO SER ACTIVADOS MEDIANTE UN "CONTROLADOR INTELIGENTE") YA QUE REQUIERE DE OTRO COSTO Y SI BIEN EL COSTO DEL COLECTOR Y SU INSTALACIÓN ES UN NÚMERO CONSIDERABLE, NOS PERMITE A LARGO PLAZO RECUPERAR ESE COSTO INICIAL.

EL DESTINO DE LA MISMA ES UNIFAMILIAR DE 3 PERSONAS. EL COLECTOR SOLAR POSEE LA INCLINACIÓN QUE RESULTA DE SUMAR A LA LATITUD DEL LUGAR EN GRADOS (CORRIENTES 27° 29' 24" S) MÁS LA MITAD DE LA INCLINACIÓN DEL EJE DE LA TIERRA, QUE NOS DA UN RESULTADO DE 35° Y SU ORIENTACIÓN ES HACIA EL NORTE, PARA QUE SE ENCUENTRE ASOLEADO LA MAYOR CANTIDAD DE HORAS A LO LARGO DEL DÍA.

FUNCIONAMIENTO



ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO



SISTEMA FOTOVOLTAICO AUTONOMO

DIMENSIONAMIENTO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO AUTÓNOMO

PARA ALMACENAR LA CANTIDAD DE ENERGIA QUE SE REQUIERE POR DIA, EN ESTE CASO 8742 WH/DIA.
 SE NECESITARIAN: 8325 WH / 1920 WH = 4,33 lo que nos daría un total de 5 baterías.

UBICACION

SE DECIDIÓ FIJAR LOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS CON EL MÉTODO DE INTEGRACIÓN TOTAL, APROVECHANDO LA ESTRUCTURA DE UNA PÉRGOLA EXISTENTE EN LA QUINTA, LA CUAL APUNTA DIRECTAMENTE AL NORTE, UBICACIÓN RECOMENDADA COMO ORIENTACIÓN IDEAL EN LA ZONA DEL NORDESTE ARGENTINO, CON LA FINALIDAD DE APROVECHAR EL ASOLEAMIENTO EL MÁXIMO POSIBLE.

ESTRUCTURA SOPORTE

LOS PANELES SOLARES VAN FIJADOS A LOS PERFILES "RIEL", A SU VEZ APOYARAN LUEGO SOBRE LOS PERFILES "C", QUE SE UTILIZAN COMO PILAR DELANTERO Y TRASERO, ASÍ COMO TAMBIÉN DE VIGA ESTRUCTURAL QUE LOS UNE A LA ESTRUCTURA DE MADERA QUE ES LA PÉRGOLA EXISTENTE, A LA CUAL SE LE GENERO EL ÁNGULO DE 32° PARA ORIENTAR LOS PANELES.

PANELES SOLARES



ESTRUCTURA SOPORTE

EVITAR SITUACIONES DE CARGA Y SOBRE DESCARGA DE LA BATERÍA, CON EL FIN DE ALARGAR SU VIDA ÚTIL. ÉSTE TRABAJA TANTO EN LA ZONA RELACIONADA CON LA CARGA, SU MISIÓN ES LA DE GARANTIZAR, UNA CARGA SUFICIENTE AL ACUMULADOR Y EVITAR LAS SITUACIONES DE SOBRECARGA, Y EN LA PARTE DE DESCARGA, SE OCUPARÁ DE ASEGURAR EL SUMINISTRO ELÉCTRICO DIARIO SUFICIENTE Y EVITAR LA DESCARGA EXCESIVA DE LA BATERÍA.

INVERSORES

SON LOS DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS QUE CONVIERTEN LA CORRIENTE CONTINUA (CC) EN CORRIENTE ALTERNA (CA). EN SISTEMAS CONECTADOS A LA RED ELÉCTRICA, EL INVERSOR ES EL ESLABÓN ENTRE EL GENERADOR SOLAR Y LA RED DE CA. SUS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS TIENEN UNA GRAN INFLUENCIA EN LA EFICIENCIA DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO. EL INVERSOR REALIZA LA CONVERSIÓN EN SINTONÍA CON LA CA DE LA RED ELÉCTRICA Y LO REALIZA DE MANERA COMPATIBLE CON LAS CURVAS I-V DE LOS MÓDULOS. LOS INVERSORES PUEDEN UTILIZARSE EN DIFERENTES CONFIGURACIONES SON LOS DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS QUE CONVIERTEN LA CORRIENTE CONTINUA (CC) EN CORRIENTE ALTERNA (CA). EN SISTEMAS CONECTADOS A LA RED ELÉCTRICA, EL INVERSOR ES EL ESLABÓN ENTRE EL GENERADOR SOLAR Y LA RED DE CA. SUS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS TIENEN UNA GRAN INFLUENCIA EN LA EFICIENCIA DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO. EL INVERSOR REALIZA LA CONVERSIÓN EN SINTONÍA CON LA CA DE LA RED ELÉCTRICA Y LO REALIZA DE MANERA COMPATIBLE CON LAS CURVAS I-V DE LOS MÓDULOS.

ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA

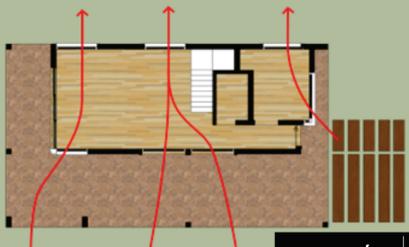


USO DE PANEL SANDWICH DE MADERA
 SE UTILIZÓ PARA ESTA OBRA EL SISTEMA CONSTRUCTIVO CONOCIDO COMO "PANEL MULTICAPA" O "PANEL SÁNDWICH"; ESTE SISTEMA CONSISTE EN PRODUCTOS PREFABRICADOS FORMADOS POR UN MARCO DE MADERA QUE CONTENDRÁ MATERIAL AISLANTE (GENERALMENTE ESPUMAS SINTÉTICAS) QUE A SU VEZ SE VE REVESTIDO EN SUS DOS CARAS POR TABLEROS DE MADERA, QUE CUMPLEN FUNCIONES DE RESISTENCIA Y DURABILIDAD DEPENDIENDO DE SU UBICACIÓN EN EL COMPONENTE CONSTRUCTIVO. CONFORMACIÓN DE LOS MISMOS:
 1-ESTRUCTURA:
 2-AISLACIÓN:
 3-REVESTIMIENTO



UN DISEÑO SUSTENTABLE CONFORMADO POR

- PERGOLAS
- VEGETACIÓN
- ALEROS
- COLOR
- VENTILACION CURZADA



ENERGÍAS RENOVABLES

ALVIRA MARÍA ANAHÍ • CASTILLO, DANIELA • LIVA, YAMILA • SEOANE, CAMILA B. • SOTEL, AXEL