Especificación de requerimientos

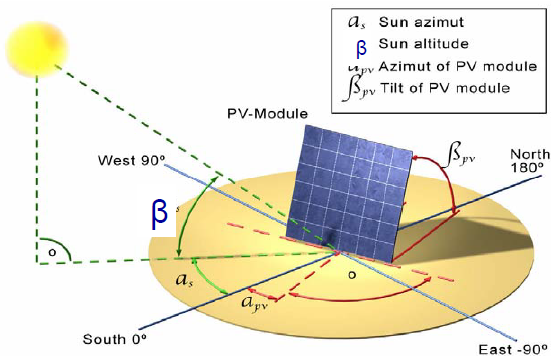
Apartado Simular Panel

**Objetivo:** Mostrar el comportamiento de diferentes modelos de paneles solares y como varia la producción del mismo estando expuestos a diferentes condiciones (Acimut, inclinación y ubicación lat/lon )

Req1: 1: 1:  
El usuario debe poder seleccionar diferentes ubicaciones en el mapa donde estaría ubicado el panel solar

Req 2: el usuario debe poder inclinar el panel desde los 0 grados hasta un máximo de 90 Grados

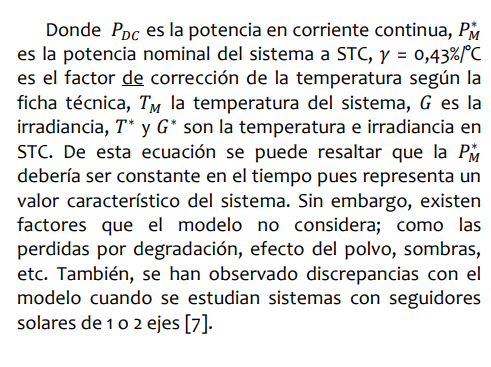
Req3: El usuario debe poder ubicar el panel en diferentes posiciones en cuanto a acimut estando estas entre los -180-180 grados donde 0 grados corresponden al sur e incrementan en sentido este -sur -oeste y disminuyen en el sentido este -norte -oeste



REQ4: de acuerdo a las ubicaciones, acimut e inclinación proporcionadas por el usuario el sistema deberá calcular la potencia de salida para el panel solar seleccionado, para ello se usara la ecuación de Osterwald (Tomado de : <http://www.scielo.org.pe/pdf/tecnia/v30n1/2309-0413-tecnia-30-01-22.pdf>),

Un conjunto de letras blancas en un fondo blanco

Descripción generada automáticamente con confianza media



además, se aplicaran factores correctivos por inclinación y acimut no óptimos para ello se usara el factor de irradiación (Instalaciones solares y fotovoltaicas editex), el factor de irradiación considera las pérdidas ocasionadas por inclinación y acimut no óptimos

Texto, Carta

Descripción generada automáticamente

REQ5:El sistema deberá mostrar la trayectoria solar así como la eclíptica para las coordenadas seleccionadas.

Req6: El sistema deberá permitir al usuario cambiar la latitud mediante un mapa o control deslizante

Req7. El sistema deberá permitir cambiar la inclinación del panel mediante control deslizante

Req8 : El sistema deberá permitir cambiar el acimut del panel mediante control deslizante

Req9: el sistema deber graficar la siguiente información:

1. Producción en watts del panel por promedio mensual diario
2. Mostrar ficha técnica del panel seleccionado

Req 10:

Apartado Simular Lampara Solar

**Objetivo:** Mostrar en una vista 3D los diferentes modelos de lámparas con sus características de tal manera que sea interactivo para el cliente.

REQ1: El usuario podrá seleccionar entre diferentes modelos de lámparas solares catalogadas por uso o tipo de esta

REQ2: El sistema deberá mostrar las características técnicas de cada lampará seleccionada

REQ3: El sistema permitirá cambiar de modelo de lampará dentro de la misma escena

Aplicativo similar: <https://mykaru-threejs.vercel.app/>

SunCodeX nace de la necesidad de reunir en un solo lugar diferentes aplicaciones u utilidades sobre sistemas fotovoltaicos, así como brindar información sobre este recurso en Colombia.

Que plantea:

Calculadoras  
la construcción de tres modelos de calculadoras de sistemas fotovoltaicos.

La calculadora se dividiría en tres

1 calculadora didáctica: mediante electrodomésticos predefinidos el usuario puede ver consumos y huella de carbono

2 Calcualdora de potencias: el usaurio introduce las potencias de electrodomésticos y calcula paneles controladores e inversores, todo el sistema fotovoltaico, se podrían integrar aquí los simuladores para evaluar el rendimiento.

3 similar a la anterior pero se realizaría mediante las facturas de servicios electricos

Simuladores:

Simuladores sencillos de cada uno de los componentes implicados en una instalación de energía solar (Controlador, baterías, paneles, inversores)

Se crearía un simulador sencillo donde por ejemplo el usuario de un menú desplegable pueda seleccionar diferentes modelos de paneles soalares y organizarlos en array fotovoltaicos, de tal manera que logre ver el comportamiento (Voltaje, corriente potencia) de la configuración realizada, adicionalemnete se podriana gregar datos desde pvgis con el fin de simular el comportamiento anual del array.

En cuanto a controladores fotovoltaicos el usaurio podría selccioanr controladores soalres y conectarlos a sus array esto con el fin de determinar la compatibilidad y comportamiento del mismo (Calculando salida del array y comparándola con los datos técnicos del controlador)

De manera similar se podrian simualr baterías e inversores.

Tienda o galería interactiva 3D

Especie de tienda donde se puedan mostrar las lámparas fotovoltaicas de una manera creativa y diferente a como lo hacen las demás personas en el mercado colombiano.

Se organizaría de la siguiente manera: poseería un menú desplegable con las categorías de lámparas solares, cuando el usuario el despliegue podría elegir las lámparas, estas se mostraran al aldo derecho mediante treejs de tal manera que el usuario pueda interactuar con el modelo 3d, (Prender, apagar luces, cambiar alturas, visualizar datos) esto con el fin de mostrar como varia la intensidad de la luz con la altura principalmente.

En otro apartado podrá generar perfiles viales sencillos y poner sobre el distintas lámparas de tal manera que tenga una idea de la iluminación, todo simulado ya que no es posible poner los archivos IES en threejs para simular iluminaciones realistas

Blog E información.

Adicionalmente un blog donde se publicará entradas sobre diferentes temas relacionados con la energía solar fotovoltaica, dandoa conocer temas asi como también noticias importantes de este tipo de energía.

ppppp\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*ppppp

como podría dividir el desarrollo, ya tengo algunas cosas construidas pero creo que necesit definir y aclarar los requerimientos para tener una mejor hoja de ruta

¡Excelente pregunta! Dividir el desarrollo de un proyecto tan ambicioso como SunCodeX en fases claras y bien definidas es clave para mantener el enfoque, optimizar recursos y asegurar que cada componente se desarrolle de manera eficiente. Aquí te propongo una **hoja de ruta** basada en metodologías ágiles, que te permitirá avanzar de manera organizada y priorizar las funcionalidades más importantes.

Respuesta de DeepSeek:  
**1. Definir los requerimientos**

Antes de dividir el desarrollo, es crucial tener claros los **requerimientos funcionales y no funcionales** del proyecto. Aquí te sugiero cómo estructurarlos:

**Requerimientos funcionales**

* **Calculadoras**:
  1. Calculadora didáctica (electrodomésticos predefinidos, huella de carbono).
  2. Calculadora de potencias (sistema fotovoltaico completo).
  3. Calculadora basada en facturas eléctricas.
* **Simuladores**:
  1. Simulador de arrays fotovoltaicos (comportamiento de voltaje, corriente, potencia).
  2. Simulador de controladores (compatibilidad y comportamiento).
  3. Simulador de baterías e inversores.
* **Tienda interactiva 3D**:
  1. Visualización interactiva de lámparas solares (prender/apagar, cambiar alturas).
  2. Simulación de perfiles viales con lámparas.
* **Blog**:
  1. Publicación de entradas sobre energía solar.
  2. Sección de noticias y actualizaciones.
* **Usuario**:
  1. Registro y autenticación de usuarios.
  2. Guardado de configuraciones y resultados de simulaciones.

**Requerimientos no funcionales**

* **Rendimiento**: La plataforma debe ser rápida y responsive.
* **Escalabilidad**: Debe soportar un crecimiento en el número de usuarios y funcionalidades.
* **Seguridad**: Protección de datos de usuarios y transacciones.
* **Usabilidad**: Interfaz intuitiva y fácil de usar.
* **Compatibilidad**: Funcionamiento en diferentes navegadores y dispositivos.

**2. Dividir el desarrollo en fases**

Propongo dividir el desarrollo en **fases iterativas**, priorizando las funcionalidades más críticas y construyendo sobre ellas. Aquí tienes una posible división:

**Fase 1: MVP (Producto Mínimo Viable)**

* **Objetivo**: Lanzar una versión funcional con las herramientas básicas.
* **Funcionalidades**:
  1. Calculadora didáctica.
  2. Calculadora de potencias (sin integración de PVGIS).
  3. Simulador básico de arrays fotovoltaicos.
  4. Blog con publicaciones iniciales.
  5. Registro y autenticación de usuarios.
* **Tecnologías**:
  1. Frontend: Angular (ya lo estás usando).
  2. Backend: Node.js o Django (para manejar lógica y base de datos).
  3. Base de datos: PostgreSQL o MongoDB.

**Fase 2: Mejoras y expansión**

* **Objetivo**: Agregar funcionalidades avanzadas y mejorar la experiencia del usuario.
* **Funcionalidades**:
  1. Integración de PVGIS en los simuladores.
  2. Calculadora basada en facturas eléctricas.
  3. Simulador de controladores, baterías e inversores.
  4. Mejoras en la interfaz de usuario (UI/UX).
* **Tecnologías**:
  1. Integración de APIs de PVGIS.
  2. Mejoras en el frontend con animaciones y componentes interactivos.

**Fase 3: Tienda interactiva 3D**

* **Objetivo**: Implementar la tienda interactiva con modelos 3D.
* **Funcionalidades**:
  1. Visualización interactiva de lámparas solares (Three.js).
  2. Simulación de perfiles viales.
  3. Integración con el backend para guardar configuraciones.
* **Tecnologías**:
  1. Three.js para los modelos 3D.
  2. Integración con Angular para la interactividad.

**Fase 4: Monetización y optimización**

* **Objetivo**: Implementar modelos de monetización y optimizar la plataforma.
* **Funcionalidades**:
  1. Suscripciones premium (acceso a herramientas avanzadas).
  2. Publicidad y afiliados.
  3. Optimización del rendimiento y escalabilidad.
* **Tecnologías**:
  1. Pasarelas de pago (Stripe, PayPal).
  2. Herramientas de análisis (Google Analytics).

**3. Priorización de tareas**

Usa una metodología ágil (como Scrum o Kanban) para priorizar y gestionar las tareas. Aquí te sugiero cómo hacerlo:

**Backlog inicial**

* **Calculadoras**:
  1. Diseñar interfaz de la calculadora didáctica.
  2. Implementar lógica de cálculo de huella de carbono.
  3. Diseñar interfaz de la calculadora de potencias.
  4. Implementar lógica de cálculo de paneles, controladores e inversores.
* **Simuladores**:
  1. Diseñar interfaz del simulador de arrays.
  2. Implementar lógica de simulación de voltaje, corriente y potencia.
  3. Integrar datos de PVGIS.
* **Blog**:
  1. Diseñar interfaz del blog.
  2. Implementar sistema de publicación de entradas.
* **Usuario**:
  1. Implementar registro y autenticación.
  2. Diseñar perfil de usuario.

**Sprints**

* **Sprint 1**: Calculadora didáctica + registro de usuarios.
* **Sprint 2**: Calculadora de potencias + simulador básico de arrays.
* **Sprint 3**: Integración de PVGIS + mejoras en UI/UX.
* **Sprint 4**: Tienda interactiva 3D + simulador de controladores.

**4. Herramientas de gestión**

Para organizar el desarrollo, te recomiendo usar herramientas como:

* **Jira** o **Trello**: Para gestionar tareas y sprints.
* **GitHub** o **GitLab**: Para control de versiones y colaboración en el código.
* **Figma**: Para diseñar interfaces y prototipos.
* **Slack** o **Microsoft Teams**: Para comunicación en equipo.

**5. Consejos adicionales**

* **Documenta todo**: Mantén un registro claro de los requerimientos, decisiones técnicas y avances.
* **Pruebas continuas**: Implementa pruebas unitarias y de integración desde el inicio.
* **Feedback temprano**: Lanza versiones beta para obtener feedback de usuarios reales.
* **Itera rápido**: No busques la perfección en la primera versión. Mejora iterativamente.

**Ejemplo de hoja de ruta**

| **Fase** | **Duración** | **Entregables** |
| --- | --- | --- |
| Fase 1 (MVP) | 2 meses | Calculadoras básicas, blog, registro de usuarios. |
| Fase 2 | 3 meses | Simuladores avanzados, integración de PVGIS. |
| Fase 3 | 2 meses | Tienda interactiva 3D. |
| Fase 4 | 1 mes | Monetización y optimización. |

Simulación Paneles Componente:

Funcionalidad: Este componente se encargará de reunir componentes hijos que muestren la funcionalidad de los paneles solares

Arreglos Fotovoltaicos

Cuál es la función de Arreglos: Este componente se encargará de realizar el diseño de los arreglos fotovoltaicos, series y paralelos entregando la configuración de potencia, voltaje, amperaje.

Entradas:

Datos del panel solar: Obligatoria

Posibilidades de pasar datos del panel:  
 crearlo manualmente o Seleccionarlo

Cantidad de Paneles Solares: Opcional

Salidas:  
Potencia de Salida del Array Fotovoltaico

Voltaje salida del array Fotovoltaico

Corriente de Salida del Array Fotovoltaico

Configuración del Array (Series, paralelos)

Que hacer Con las salidas de Información:

Calcular el rendimiento del arreglo para una ubicación determinada, podría mostrar por ejemplo el comportamiento de potencia producida, voltajes y corrientes para cada uno de los meses del año

¿Debería estar dentro de Componente array o fuera?

Que no sé dónde poner:  
Ubicación del array (Latitud, longitud)

Como afecta la ubicación del arreglo fotovoltaico la salida

Análisis del Funcionamiento o de la salida dependiendo de la ubicación (Radiación es diferente en cada lugar)