

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA

Campus Tecnológico Local de San José

Bachillerato en Ingeniería en Computación
Escuela de Computación

Manual Técnico del Sistema “RequesTec”

Estudiantes:

Edison González Blanco - 2017101621

Ricardo Sánchez Alpízar - 2017094327

Uriel Vargas Rosales - 2017101032

Semestre I, 2020

Nota Importante	3
Introducción	3
Alcance	3
¿Qué se realizará?	3
¿Qué no se realizará?	4
Objetivos del Sistema	4
Objetivo General	4
Objetivos Específicos	5
Contenido Técnico	5
Tecnologías Utilizadas	5
NodeJs	5
Express.js	5
Handlebars	6
MongoDB	6
Github	6
Navegación del sistema	7
Mapa de navegación	7
Pantallas de Usuario No Registrado	7
Pantallas de Usuarios Registrados	8
Requerimientos del Sistema	9
Requerimientos para usuarios	9
Requerimientos para el mantenimiento del sistema	10
Instrucciones para la Instalación del Sistema	11
Definición de las Reglas del Negocio	17
Responsables	17

Nota Importante

Cualquier observación, corrección o duda relacionada con este documento puede ser consultada directamente con los responsables que se encuentran al final del documento presentado.

Introducción

El proyecto que se presenta a continuación consiste en un sistema/plataforma mediante la cual los usuarios pueden automatizar tanto el envío como recepción de peticiones o tareas (que pueden incluir memos, informes, solicitudes, entre otros) dándole un manejo adecuado a la información enviada hasta su entrega y, además, permitiendo que, para una misma petición, se puedan delegar responsabilidades a uno o más individuos / entes y así poder dar una respuesta satisfactoria a quien la haya solicitado. Estas peticiones cuentan con tiempos límite y se notificará a los usuarios cuando estas fechas se estén aproximando mucho, de forma que se evite la pérdida de plazos de entrega y otros inconvenientes.

Alcance

¿Qué se realizará?

- El proyecto completo contará con un sistema de autenticación, un módulo de peticiones y respuestas (por usuario), un módulo de consulta (por usuario) y notificaciones individuales, distribuidos y desarrollados en plazos no mayores a 4 semanas, empezando por el módulo de peticiones y respuestas, continuando con las notificaciones y consultas, para terminar con el sistema de autenticación.
- Se brindará una interfaz de usuario funcional que facilite el uso de la aplicación al completo. No existirá otro modo de interacción con la aplicación a parte de este.
- Los usuarios podrán registrarse e iniciar sesión en la aplicación con sus datos respectivos. Además, estos no podrán iniciar sesión sin estar previamente registrados en el sistema. Esto estará implementado en el sistema antes del fin sprint 4 (fecha por definir).
- Los usuarios podrán recibir peticiones/tareas. En estas peticiones se incluyen asunto de la petición o tarea, descripción de la misma, fecha límite y documentos que se consideren necesarios. Esto se planea para antes del fin sprint 1 (17 de mayo del 2020).

- Los usuarios podrán delegar peticiones o tareas a otros (1 o más), lo que incluye el envío de los datos y documentos necesarios. Se proveerá también un método fácil para responder a las peticiones recibidas y así o bien cerrar una petición o bien darle el contenido necesario a alguien para que pueda emitir una respuesta. Esto antes del fin sprint 1 (17 de mayo del 2020).
- El sistema proporciona notificaciones al correo electrónico de los usuarios informando sobre los lapsos de tiempo que se poseen para la ejecución de la tarea, sobre nuevas peticiones recibidas y sobre peticiones eliminadas. Esto antes del fin sprint 2 (fecha por definir).
- El sistema contará con un módulo de consulta. Los usuarios lo podrán observar para tener conocimiento de las tarea que se encuentran en ejecución, además de cuanto tiempo posee cada una de estas para su finalización. Esto antes del fin sprint 3 (fecha por definir).
- El sistema proporciona un método de seguimiento de peticiones denominado “Familia de peticiones” bajo un código único que se comparte entre la petición original y las sucesivas. Esta funcionalidad, también llamada historial, estará disponible en cada petición al mostrarla (es decir, acceder al detalle de la petición) y podrá ser accedida a través de un botón en dicha pantalla del sistema.

¿Qué no se realizará?

- No se realizará una migración automática del correo a los datos del sistema.
- No se dará soporte al sistema o se modificará después de iniciar el II semestre del año 2020, esto por parte del equipo de desarrollo actual.

Objetivos del Sistema

Objetivo General

- Desarrollar una plataforma conveniente que permita a los funcionarios del Campus TEC San José administrar distintos tipos de peticiones y tareas para así agilizar el proceso de respuesta en las distintas áreas y dependencias, además de actualizar la forma en que se efectúa este proceso actualmente.

Objetivos Específicos

- Construir un módulo que permita a los usuarios no registrados acceder al sistema por medio del registro y autenticación del mismo, esto para brindar un ingreso seguro, controlado y organizado a la plataforma.
- Establecer un componente que permita a los usuarios recibir y asignar tareas de una o más unidades internas o externas (escuela o persona) para que la ejecución del trabajo designado se cumpla y sea fácilmente ubicable.
- Presentar los distintos tipos de tareas asociadas a uno o más usuarios, esto dependiendo del rol del usuario actual, para así facilitar la consulta de las peticiones o tareas bajo ciertos parámetros.
- Implementar un módulo que permita a los usuarios recibir notificaciones que le recuerden sobre acontecimientos importantes relacionados con peticiones, tareas y fechas de finalización.
- Proporcionar una interfaz visualmente agradable y fácil de utilizar para todos los usuarios mediante la aplicación de UX.

Contenido Técnico

Tecnologías Utilizadas

NodeJs

La selección que se decidió hacer en el motor Node para la parte servidor de la aplicación ya que se desea tener un modelo de estructura en un solo lenguaje para facilitar la comunicación entre el desarrollo general de la aplicación en javascript, a su vez para que los participantes del proyecto mejoren las habilidades en el entorno web con lo último en desarrollo web o en este caso lo más usado en el mercado.

Express.js

Se decidió usar Express como framework de servidor web ya que es el framework más usado por la comunidad de Node, también porque se caracteriza por ser altamente estable y maneja gran cantidad de solicitudes por segundo, a su vez como se mencionó antes facilita la comunicación entre diferentes partes del proyecto ya su integración dentro del stack es bastante simple.

Handlebars

Handlebars es un motor de plantillas muy popular que es potente, fácil de utilizar y que cuenta con una gran comunidad. Este motor de plantillas se basa en el lenguaje de plantillas Mustache, pero lo mejora de distintas maneras. Con Handlebars, es posible separar el diseño HTML del resto del código Javascript, por lo que es posible escribir código mucho más limpio y ahorrando valioso tiempo.

MongoDB

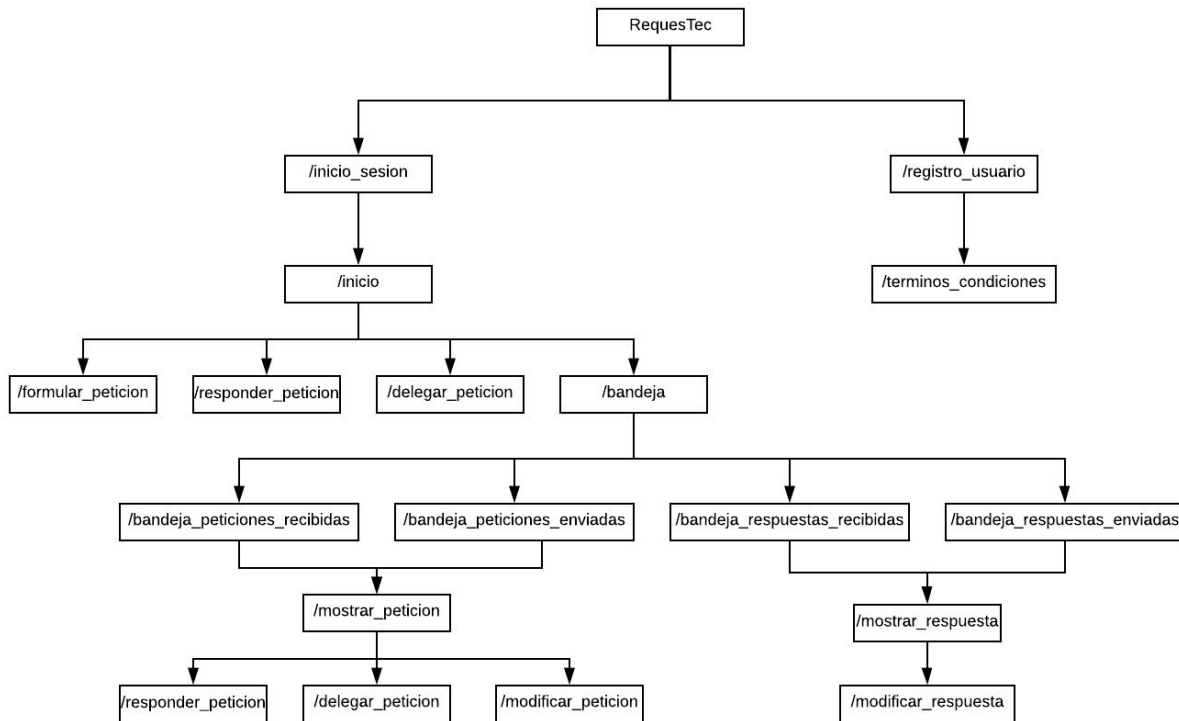
MongoDB es una de las bases de datos open-source no relacionales más utilizadas en la actualidad. Está orientada a documentos y provee mecanismos de conexión y utilización muy convenientes para el desarrollador. Por motivos de proveer un sistema con una sencilla interacción con el usuario se eligió esta base de datos pues brinda una interfaz fácil de entender y de alto rendimiento.

Github

Como herramienta de control de versiones, vamos a usar la herramienta github. Github es un sitio web y un servicio en la nube que ayuda a los desarrolladores a almacenar y administrar su código, al igual que llevar un registro y control de cualquier cambio sobre este código, al ser bastante confiable y tan usada a nivel mundial, además de gratis esta herramienta se adapta perfectamente a nuestro sistema.

Navegación del sistema

Mapa de navegación



Pantallas de Usuario No Registrado

-Pantalla de inicio (usuario no registrado)

En esta pantalla se podrá ver el inicio del sistema, esta pantalla tendrá imágenes, el nombre del sistema, una explicación del sistema, la funcionalidad de los distintos usuarios, entre otros. Desde esta ventana se podrá acceder a las funciones de registro y login del sistema.

-Pantalla de registro

En esta pantalla las personas se podrán registrar como usuarios, esto llenando una serie de datos establecidos, cuando se presione el botón de ingrese, el usuario tendrá los permisos para acceder al sistema. Desde esta ventana se podrá acceder a los términos y condiciones del sistema.

-Pantalla de Términos y Condiciones

En esta pantalla se listan los términos y condiciones que el usuario deberá aceptar para formar parte de los usuarios activos del sistema.

-Pantalla de login

En esta pantalla, los usuarios que anteriormente se hayan registrado, podrán colocar los datos anteriormente establecidos y así poder acceder al sistema. Si el proceso es exitoso, los usuarios podrán acceder a la pantalla inicial de usuario donde se podrán acceder a las funciones principales.

Pantallas de Usuarios Registrados

-Pantalla de inicio (usuario registrado)

En esta pantalla se podrá ver el inicio del sistema, esta pantalla tendrá imágenes, el nombre del sistema y una bandeja de acceso rápido, desde esta ventana se podrá acceder a las funciones de usuario entre las que se pueden destacar:

- Acceso a las distintas bandejas
- Creación de peticiones

-Pantalla de bandejas de peticiones

En esta pantalla se encontrarán las distintas bandejas y se podrán leer “a grosso modo” las distintas peticiones y respuestas que el usuario ha recibido, por cada petición y respuesta se podrán visualizar datos como el asunto, la fecha en la que fue enviada, el remitente o el receptor, la prioridad y las distintas funciones de estas peticiones o respuestas. Además, podrá tener acceso a una barra de búsqueda especial y parametrizable para encontrar peticiones o respuestas que cumplan con las condiciones que busca el usuarios.

-Pantalla de creación de petición

En esta pantalla se podrá realizar una petición a través de un formulario donde se deben escribir distintos datos tales como el asunto, el mensaje, la prioridad, los archivos, entre otros.

-Pantalla de creación de respuesta

En esta pantalla se podrá responder una petición específica a través de un formulario donde se deben escribir distintos datos tales como el asunto, el mensaje, los archivos, entre otros.

-Pantalla de visualización de petición

En esta pantalla se podrá visualizar los datos de una petición específica y se podrá administrar esta petición a partir de funciones como la delegación, la modificación, la respuesta, esto dependiendo del rol del usuario actual conforme a la petición actual.

-Pantalla de visualización de respuesta

En esta pantalla se podrá visualizar los datos de una respuesta específica y se podrá administrar esta petición a partir de funciones como la modificación y la aceptación de la misma, esto dependiendo del rol del usuario actual conforme a la respuesta actual.

-Pantalla de modificación de petición

En esta pantalla se podrá editar una petición específica, esta petición debe ser creada anteriormente por el usuario actual y podrá modificar los distintos datos del formulario.

-Pantalla de modificación de petición

En esta pantalla se podrá editar una respuesta específica, esta respuesta debe ser creada anteriormente por el usuario actual y podrá modificar los distintos datos del formulario, normalmente solo se puede modificar, si esta misma fue rechazada por el usuario al que se le envió, si este es el caso, la pantalla contará con un mensaje visualizando la razón por la que fue rechazada.

-Pantalla de delegación

En esta pantalla se podrá delegar una petición anteriormente creada, se deberá especificar el usuario al que se le delegan y se le podrá cambiar algunos datos del formulario, este usuario (a delegar) tendrá un tiempo especificado en el que deberá resolver esta petición. Es posible hacer varias delegaciones simultáneas.

-Pantalla de historial

En esta pantalla el usuario podrá visualizar el árbol completo de una familia de peticiones. Esto quiere decir que se puede observar desde la primera petición que fue creada por un usuario hasta las delegaciones que hicieron los respectivos usuarios sucesivos. Se presentará información como: petición tiene o no respuesta, involucrados, fechas límite, etc. Además, un usuario administrador (el que creó la primera petición y a partir de la cual se generaron el resto de delegaciones) podrá darle permisos a otros usuarios del sistema en general para que puedan observar tanto el árbol generado por el historial como las peticiones y respuestas asociadas.

Requerimientos del Sistema

Requerimientos para usuarios

El sistema de peticiones RequesTec cuenta con requerimientos mínimos recomendados que se deben seguir, para utilizarlo de manera correcta, entre estos se pueden destacar los siguientes:

1. Ya que el sistema RequesTec está creado para ser un sistema web, es recomendable que exista un navegador web (se recomienda Google Chrome, Edge, FireFox), actualizado a su última versión.
2. Se recomienda una conexión fija de internet con una velocidad de bajada mínima de 1 MB/s
3. Se recomienda una conexión fija de internet con una velocidad de subida mínima de 0.5 MB/s

4. Se recomienda un dispositivo electrónico con una memoria RAM mínima de 1 GB
5. Se recomienda un dispositivo electrónico con una velocidad de procesamiento mínima de 1.5 GHz por segundo

Requerimientos para el mantenimiento del sistema

Para el mantenimiento del sistema es importante cumplir con los requerimientos de uso que plantean sus herramientas y tecnologías (Node.js, MongoDB, Servidor Web, entre otros). Además se listan los siguientes requerimientos recomendados:

1. Es necesario instalar las tecnologías: Node.js, MongoDB, Visual Studio Code (u otro editor de texto).
2. Es recomendable que exista un navegador web (se recomienda Google Chrome, Edge, FireFox), actualizado a su última versión.
3. Se recomienda una conexión fija de internet con una velocidad de bajada mínima de 3 MB/s
4. Se recomienda una conexión fija de internet con una velocidad de subida mínima de 1 MB/s
5. Se recomienda un computador con una memoria RAM mínima de 4 GB
6. Se recomienda un computador con una velocidad de procesamiento mínima de 2 GHz por segundo

Instrucciones para la Instalación del Sistema

En la carpeta de google drive que los estudiantes le brindan se encuentra el proyecto completo:

Este proceso de implementación del sistema varía dependiendo del sistema operativo que tenga instalado el equipo en el que se desea montar la aplicación web de RequesTec. Por eso se sugiere instalar los siguientes requisitos y comprobar su correcto estado de funcionamiento (servicios cargados efectivamente y versiones instaladas).

Requisitos previos a la instalación:

Para iniciar el uso de la aplicación y conseguir un despliegue exitoso se deben tener algunas aplicaciones y servicios instalados previamente en el sistema o en un servidor externo (dependiendo de las necesidades y los recursos disponibles. Estos son los siguientes:

- MongoDB: Este será el sistema de bases de datos que RequesTec utilizará. Este puede estar alojado localmente, es decir, en el mismo equipo en el que está la aplicación web o puede encontrarse en un servidor remoto.
- NodeJS: Este es el backend de la aplicación y es el que administra el desarrollo de los flujos de ejecución al completo de todo el programa.

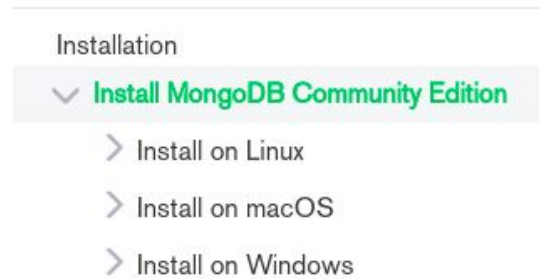
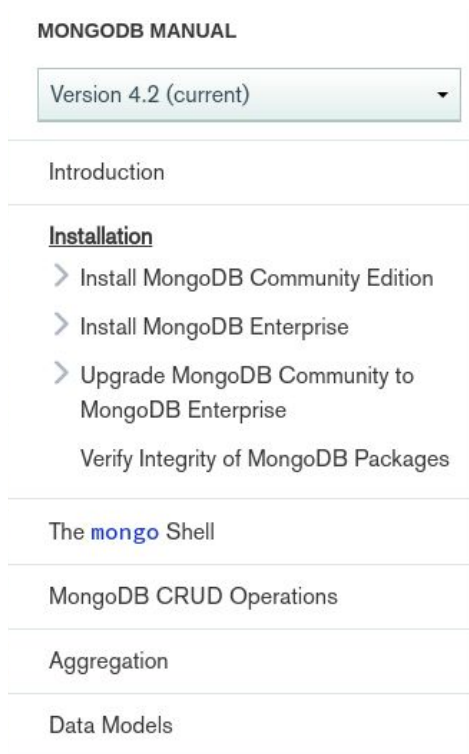
Instalación de MongoDB:

Importante: la instalación de MongoDB varía entre la versión del producto (Community Edition y Enterprise Edition) y, además, la versión exacta del sistema operativo utilizado. Se recomienda el siguiente enlace para acceder a información oficial sobre la instalación en cada uno de los ambientes.

Fuente para Instalación: <https://docs.mongodb.com/manual/installation/>

Información sobre la fuente: En el enlace que se brinda se ingresa a la página oficial de MongoDB. Aquí se explica la instalación paso a paso según el sistema, por lo que deben seguirse las instrucciones con el suficiente cuidado y siguiendo la lista de requerimientos que se solicitan antes de iniciar con el proceso de instalación.

Al lado izquierdo de la página web se muestra una sección donde primero de debe elegir la versión de MongoDB que se desea instalar. Esta puede variar entre Community Edition y Enterprise Edition). Posteriormente se debe seleccionar el sistema operativo en el que se desea instalar, básicamente hablando. Este proceso debería verse como se muestra a continuación.



Importante: Recuerde que si desea acceder la base de datos desde un medio remoto debe configurar el firewall del sistema en el que se encuentra (además de otros aspectos internos de la red) para aceptar conexiones por el puerto 27017 (el puerto que utiliza por defecto MongoDB) pero para dispositivos en concreto para evitar que personas indeseadas ingresen a la base de datos.

Instalación de Node JS:

Importante: Se recomienda instalar la última versión estable de Node JS 12.16.3 que ha sido la versión más elevada que se ha utilizado durante el desarrollo de la aplicación web. Por otra parte la versión mínima con la que se ha desarrollado esta aplicación es Node JS 10.15.2. Estas versiones y las intermedias serían deseables sobre cualquier otra versión para evitar posibles incompatibilidades o problemas inesperados.

Fuentes para Instalación: <https://nodejs.org/es/download/> o bien esta otra página para versiones <https://nodejs.org/es/download/releases/>.

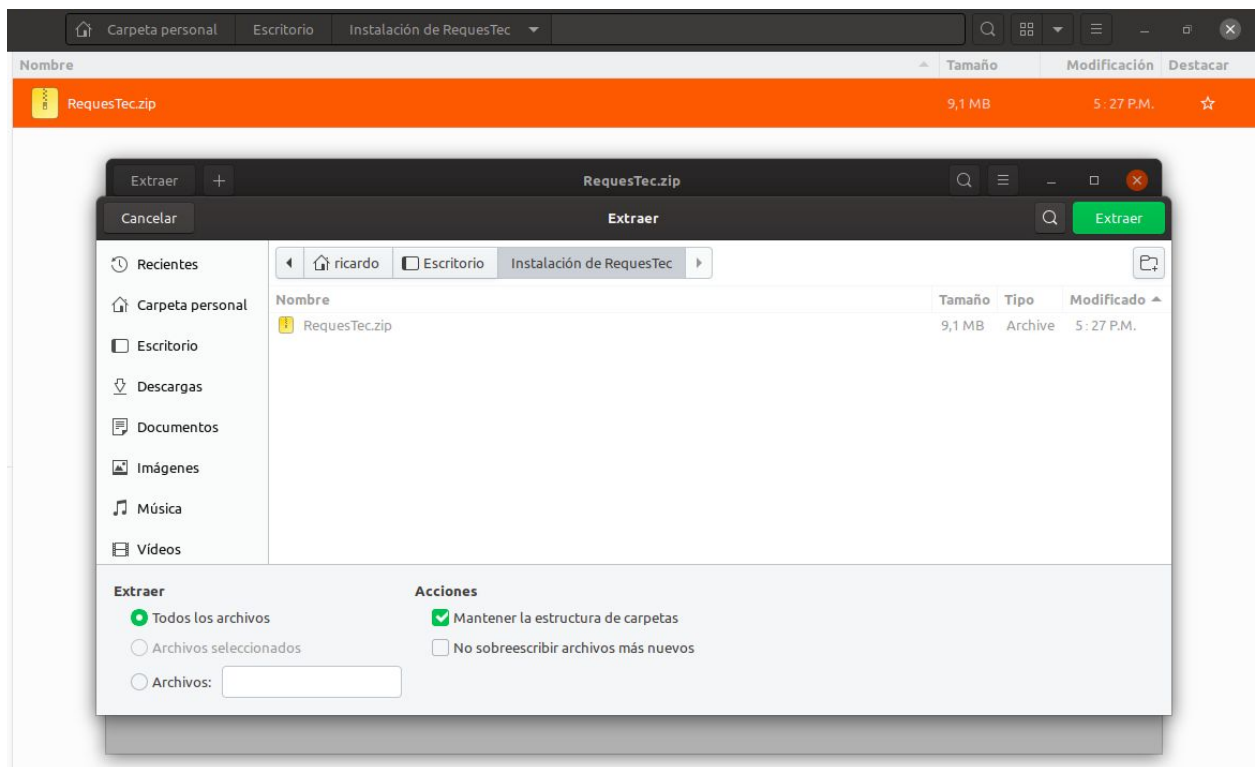
Información sobre las fuentes: El primer enlace puede ser útil siempre y cuando la versión estable de Node JS disponible (versión LTS) sea la 12.16.3. Sino acceda al segundo enlace y seleccione la versión 12.X. Ahí encontrará todas las versiones 12.X y sólo debería seleccionar el paquete que más le sirva según la arquitectura de su dispositivo o servidor.

Si su instalación es en un sistema Windows, el proceso puede ser relativamente guiado por un asistente del sistema, sin embargo en otros sistemas operativos el proceso puede no ser tan amigable. Además, debe contar con “npm” instalado junto a node js. Esto es generalmente automático al instalar en entornos windows, sin embargo en sistemas como ubuntu debe hacerse manualmente, algo que es importante tomar en cuenta.






Instalación de la aplicación web RequesTec:

Ahora que ya tiene instalado MongoDB y NodeJs en los equipos que tiene planeado puede proceder a descargar el código fuente de la aplicación del sitio que se dispuso para este fin. Este enlace lo puede encontrar al principio de esta sección de instalación.

Una vez descargada la aplicación debe proceder a descomprimir el *archivo.zip* que lleva el nombre “RequesTec.zip”. Puede seleccionar la opción de “Descomprimir aquí” o buscar el directorio en el que usted prefiera descomprimir. Para lograr esto puede utilizar utilidades del sistema operativo identificadas cuando se da “click derecho” sobre el *archivo.zip* o utilizando una herramienta para descomprimir archivos en formato zip.



Una vez descompresso, debería poder identificar una carpeta con el nombre “RequesTec” con una estructura de archivos interna que responde a lo siguiente:

Nombre	
	node_modules
	src
	Creacion_catalogos_scripts.txt
	package.json
	package-lock.json

Como puede observar hay una carpeta llamada “node_modules”. Esta carpeta cuenta con las dependencias necesarias para que la aplicación web pueda funcionar correctamente. Esta es generada a partir de la ejecución del comando “npm install” en la consola ubicado específicamente en el directorio del proyecto “RequesTec”, como se muestra a continuación:



```
ricardo@Ricardo-PC: ~/Escritorio/Instalación de RequesTec/RequesTec
ricardo@Ricardo-PC:~/Escritorio/Instalación de RequesTec/RequesTec$ npm install
```

Este proceso es completamente realizable tanto en Windows como en sistemas como Linux. Incluso se podría descomprimir el archivo en la carpeta Escritorio y realizar este mismo proceso. La ejecución de este comando sólo es necesaria cuando no disponga de la carpeta “node_modules” al momento de descargar este proyecto, de otra forma no es necesaria su ejecución.

Ahora es necesario tomar una consideración al respecto de la ubicación de la base de datos. Si la base de datos la tiene instalada en el mismo equipo en el que planea desplegar la aplicación web entonces haga lo siguiente:

→ Dentro de la carpeta “RequesTec” haga doble click en la carpeta “src”, luego entre a la carpeta “config” y abra el archivo “properties.js” en un editor de texto como Notepad u otros similares.

```

1  module.exports = {
2      CPD: "RQ",
3      DIAS: 4,
4      USEPORT: 0,
5      PROTOCOL: 'http',
6      PORT: process.env.PORT || 3000,
7      DN: 'servidordepruebarequestec.herokuapp.com',
8      DB: 'mongodb+srv://Requestec0:Za3457sLsfDasD123kljfk34@cluster0-kj6lo.azure.mongodb.net/test?
      retryWrites=true&w=majority',
9      EMAIL_CRED: {user: "prueba_requestec@outlook.com", pass: "requestec01HhrTP29"}
10 }

```

Archivo *properties.js* donde podrá ajustar detalles generales de la aplicación

→ Ahí debería encontrar algo como lo que se muestra en la figura anterior. Si desea utilizar una base de datos MongoDB instalada en el equipo local entonces emplee la siguiente imagen en el atributo de DB, sustituyendo el texto que se encuentre entre “DN:” y “,” (coma). Esto indica que se trata de acceder a la base de datos llamada “RequesTec” desde el dispositivo local.

```

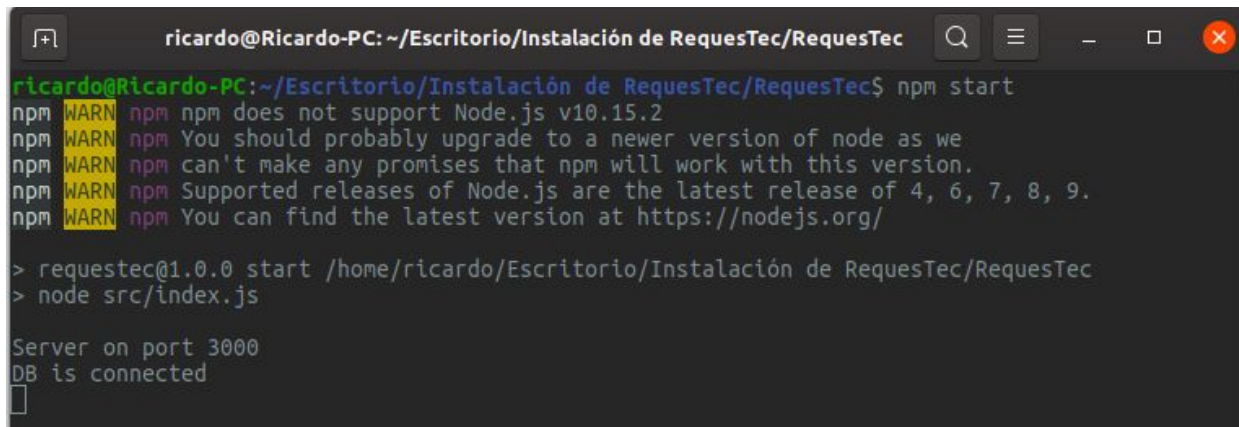
PORT: process.env.PORT || 3000,
DB: 'mongodb://localhost/RequesTec'

```

Si desea utilizar un recurso de persistencia externo entonces debe sustituir lo que se encuentra encerrado entre comillas al lado de la sentencia “DB: ” por:

`mongodb://usuarioDB:contraseña@dirección_del_servidor:27017/RequesTec`

Una vez completado todo lo anterior, sólo debe ejecutar en la consola y desde el directorio de “RequesTec” el comando “npm start” para iniciar la aplicación.



```

ricardo@Ricardo-PC: ~/Escritorio/Instalación de RequesTec/RequesTec
ricardo@Ricardo-PC:~/Escritorio/Instalación de RequesTec/RequesTec$ npm start
npm WARN npm does not support Node.js v10.15.2
npm WARN npm You should probably upgrade to a newer version of node as we
npm WARN npm can't make any promises that npm will work with this version.
npm WARN npm Supported releases of Node.js are the latest release of 4, 6, 7, 8, 9.
npm WARN npm You can find the latest version at https://nodejs.org/

> requestec@1.0.0 start /home/ricardo/Escritorio/Instalación de RequesTec/RequesTec
> node src/index.js

Server on port 3000
DB is connected

```

Debe poder ser capaz de leer las últimas dos líneas que dicen “Server on port 3000” (en caso de que desde el servidor no se le haya indicado que utilice otro puerto o cambiándolo manualmente desde el mismo archivo “properties.js” presentado anteriormente) y “DB is connected”.

Otros atributos extra del archivo de propiedades:

Actualización: a continuación se presentan otros atributos extras a los vistos en el archivo de “properties.js”, los cuales están dispuestos para brindar más parametrización a la aplicación de cara a las nuevas funcionalidades implementadas.

- **CPD:** como se explica en la imagen, estas siglas significan “Código de Petición por Defecto”. Este tiene las iniciales del proyecto RequesTec “RQ”. Este código fue creado de forma provisional para brindar un método de trazabilidad de las peticiones y las comunicaciones relacionadas. Siéntase libre de cambiar el código en cualquier momento y según considere. Esto sólo modifica el prefijo único de los códigos.
- **DIAS:** esta variable define los días de antelación con los que usted, como administrador, planea notificar a los usuarios de peticiones pendientes. De esta forma, si coloca un 5 en lugar del 4, todos los usuarios recibirán una notificación sobre las peticiones que tienen pendientes en un rango de 5 días a partir de hoy. Esta notificación se enviará a las 2 am de cada día. Para parametrizar esto existirá una función futura que le facilite la configuración.
- **USEPORT:** si su aplicación corre en un puerto distinto al 8080, es decir, el puerto por defecto de internet, entonces se recomienda que coloque este parámetro en 1. Sin embargo, no es algo que ocurra comúnmente.
- **PROTOCOL:** esta es una variable de sistema temporal que se dispone para agregar el protocolo de internet que utilizará la aplicación, véase que si utilizará https puede cambiarlo en este punto. Sin embargo esta variable pretende ser cambiada para una futura iteración del proyecto.
- **DN:** significa domain name y está pensada para definir la dirección de internet que será enviada junto a los correos programados para ser enviados a las 2 am, de los cuales se habla en la variable DIAS. Asegúrese de tener siempre al día esta variable para evitar que al enviar estas notificaciones se haga con links de acceso (enlaces directos a la aplicación web) incorrectos.
- **EMAIL_CRED:** en este elemento usted puede modificar el usuario y contraseña que va a usar RequesTec para el envío de mensajes, correos y notificaciones de cualquier tipo. Tenga principalmente cuidado con no eliminar ni las llaves “{”, “}” ni las palabras clave “user”, “pass”. Lo único que debe modificar es lo que se encuentra entre comillas dobles “. En el primero de los campos debe colocar el correo electrónico que utilizará para el envío de los correos (tenga cuidado con los caracteres especiales en el correo electrónico, especialmente “_” o “\”, en el caso del “@” no es necesario. En el segundo campo

agregue la contraseña, teniendo igualmente cuidado con los caracteres especiales que no sean números o letras.

Nota: bajo ninguna circunstancia debe eliminar las comillas dobles. Coloque la información respectiva entre estas comillas.

Con todo esto en cuenta y habiendo tanto instalado los requisitos como el programa y dependencias necesarias ya debería ser capaz de utilizar la aplicación web. Si aún habiendo seguido todo esto no lo consiguiera, puede contactar con alguno de los miembros de este grupo y consultarlo personalmente. En la sección de “Responsables” de este documento podrá encontrar información de contacto para utilizarla como a usted más le sirva. Siempre estaremos dispuestos a resolver sus dudas al respecto del proyecto.

Definición de las Reglas del Negocio

A partir de la necesidad del cliente sobre el sistema, existieron ciertas reglas que se aplicaron en la realización del proyecto, entre estas se pueden nombrar:

- Entrega de cada mvp correspondiente de cada sprints
- Entregables en fechas definidas

Responsables

Nombre	Carné	Teléfono	Correo
Edison González B.	2017101621	8752-7173	edisongonzalez@estudiantec.cr
Ricardo Sánchez A.	2017094327	8312-6292	ricalbsa@estudiantec.cr
Uriel Vargas R.	2017101032	8589-9985	urielvargasrosales@estudiantec.cr