

Facultad Regional Rosario

Universidad Tecnológica Nacional

Entornos Gráficos

4º año Ingeniería en Sistemas de Información

Trabajo Práctico Integrador

Sitio web de Gestión de Consultas

Ciclo Lectivo: 2022

Grupo N°: 03

Integrantes:

LEGAJO	NOMBRE Y APELLIDO	EMAIL
46812	Bosio, Rocco	roccobosio@gmail.com
43334	Bermejo Zambrini, Gonzalo	gon.vedia96@gmail.com
42988	Tisera, Agustín	agustisera1@gmail.com

Indice

Introducción	3
Definición del sitio	3
Descripción del sitio	3
Objetivos del sitio	4
Definición de la Audiencia	4
Capacidad Física	5
Capacidad Técnica	5
Conocimiento de la Institución	5
Necesidad de Información	5
Ubicación geográfica	5
Definición de los contenidos del sitio	6
Agrupado por contenidos	6
Gestión de accesos	6
Gestión de clases de consulta	6
Soporte	6
Requerimientos funcionales	7
Definición de la estructura del sitio	8
Árbol de contenido	8
Diagrama de la estructura de cada página	9
Formularios	9
Listados	10
Perfil de usuario	11
Diagrama de flujo para las páginas que representen transacciones	11
Registro de usuario	12
Inicio de sesión	13
Inscripción a consulta	13
Cancelar inscripción a consulta	13
Envío de formulario de contacto	14
Bloqueo de consulta	14
Definición de los sistemas de navegación	14
Menú Navegación	14
Botón de inicio	15
Botón contacto	15
Ruta de acceso	15
Pie de página	15
Bocetos de diseño	16

Página de inicio	16
Formulario de registro	16
Formulario de inicio de sesión	17
Formulario de contacto	17
Listado de consultas	18
Alta/Actualización de consulta	18
Planificación del trabajo y plazos para llevar a cabo el proyecto	19
Presupuesto	19
Forma de monetización	21
Desarrollo del sitio	21
Puesta en funcionamiento	21
Checklist	21
Usabilidad	21
Accesibilidad	23
Rapidez de acceso	25
Tests de validación de estándares	26
Conclusión	26

Introducción

El sistema de consultas en la Universidad Tecnológica es un recurso importante, lo suficiente como para cambiar los resultados de los exámenes de los alumnos cuando se presentan a las instancias de mesas de examen, o cuando necesitan soporte en la comprensión de las asignaturas durante el cursado.

El tiempo es valioso, y a pesar de la voluntad y responsabilidad de los profesores que moderan las clases de consulta para un grupo de estudiantes, es importante tener las herramientas necesarias de comunicación ante eventos imprevistos. No es rara coincidencia llegar a destiempo a una consulta, o que existan complicaciones que imposibiliten la asistencia, ya sea por tráfico, clima, conectividad, tiempo u otras.

Es por ésto que es importante dar soporte desde el aspecto tecnológico (ya que se cuenta con herramientas y conocimiento) al sistema de consultas de la universidad. Primordialmente para poder optimizar los tiempos, llevar a cabo eficientemente las clases y que tanto alumnos como profesores, se beneficien.

Se propone llevar a cabo el desarrollo de un sistema que brinde soporte al departamento de sistemas de la UTNFRRO, adaptable también a los demás departamentos de dicha facultad o incluso a otras facultades regionales de dicha institución en caso de ser necesario.

El desarrolló se hará con HTML5, CSS3, Bootstrap para la parte visual del sitio, y PHP en cuanto a la lógica que se conectará a una base de datos relacional empleando el lenguaje SQL.

Definición del sitio

Descripción del sitio

El sitio web está destinado a la gestión de clases de consultas de una facultad, en donde el alumno podrá acceder a los horarios de consulta del profesor

que desee para luego inscribirse a dicha consulta que puede ser presencial o virtual. También el profesor podrá modificar las características de sus consultas de acuerdo a sus necesidades y de los alumnos.

El sitio contará con 4 tipos diferentes de usuarios y cada uno tendrá sus propios permisos independientes para poder acceder a la información. Estos tipos son administrador, alumno, docente y anónimo.

Para dar de alta las consultas, se puede hacer por medio de un excel que se debe cargar al sitio para que se encargue de guardarlas en la base de datos y queden disponibles para su gestión, el usuario que podrá hacer esto es el administrativo y ninguno más.

Luego, el docente puede gestionar sus consultas indicando si es clase virtual o presencial, cambiando el cupo de personas, bloquear la consulta entre otras cosas.

Cuando el alumno desee inscribirse a una consulta, podrá ver un listado de las consultas que puede ser filtrado con distintas condiciones o sin filtrar, al seleccionar la consulta deseada será redirigido a una página en la que podrá darse de alta e ingresar una descripción opcional sobre su motivo de la consulta que le servirá como información al docente. Para inscribirse, el alumno debe estar previamente registrado en el sitio y con la sesión iniciada.

En el caso que solo se quiera ver e informarse sobre las consultas, no es necesario estar registrado, se podrá ver el listado de consultas con filtros siendo usuario anónimo, lo mismo aplica para enviar el formulario de contacto, para todas las demás transacciones con el sitio, en requisito estar registrado y con la sesión iniciada.

La interfaz tendrá alta usabilidad y será fácil de interpretar para que todos los usuarios puedan utilizarla sin importar su nivel de conocimientos informáticos.

La prioridad es la simplicidad de uso por sobre todos los aspectos, sin descuidar la estética y el rendimiento.

Objetivos del sitio

Con la implementación de este sitio web se pretende mejorar la gestión de las clases de consulta para las diferentes asignaturas, en la Universidad Tecnológica Nacional (FRRO), para aumentar la eficiencia y la velocidad en dicho proceso.

Objetivo general:

- Mejorar la comunicación entre los alumnos y docentes en las consultas.

Objetivos específicos:

- Gestionar clases de consulta.
- Notificar actualizaciones de una consulta.
- Registrar información histórica de las consultas.
- Brindar información sobre las consultas de los profesores.
- Organizar a alumnos y profesores para evitar inconvenientes por falta de comunicación o malentendidos.

Definición de la Audiencia

El público del sitio web estará compuesto por aquellos alumnos que tengan intenciones de informarse o inscribirse a clases de consulta y por profesores que brindan dichas consultas, por lo que las personas que ingresen al sitio tendrán conocimiento sobre la institución, caso distinto con sus capacidades técnicas, ya que al ser una institución tan acudida no podemos asegurar que todas las personas cuenten con un gran nivel de conocimientos informáticos.

La audiencia está clasificada en los siguientes grupos:

Capacidad Física

Las capacidades físicas de los usuarios serán potencialmente diferentes, siendo que la universidad es un ambiente donde concurren personas con necesidades especiales de acceso, se deberá considerar una fácil navegabilidad del sitio, información lo más clara posible y una utilización para no videntes.

Capacidad Técnica

La capacidad técnica de los usuarios será muy distinta, debe estar destinado a público general. Será usado por personas administrativas, profesores y alumnos que no se puede asegurar que cuenten con un nivel informático alto. Se diseña un sistema de navegación que brinde información útil, clara y concisa y que permita navegar entre funcionalidades rápidamente con pocas interacciones.

Conocimiento de la Institución

Los usuarios que acceden al sitio son personas que acuden a la facultad, por lo que conocen los procesos internos y la nomenclatura usada dentro del sitio.

Necesidad de Información

Los usuarios que ingresen al sitio tienen la finalidad de ver las clases de consulta de los profesores, no se considera entonces demasiada información destinada a usuarios que encuentren el sitio por casualidad navegando por internet.

Ubicación geográfica

Inicialmente se considera para el uso dentro de Argentina, pero potencialmente podría usarse en cualquier universidad sin importar su ubicación geográfica.

Definición de los contenidos del sitio

Agrupado por contenidos

Gestión de accesos

Maneja la creación, acceso y mantenimiento de usuarios y la asignación de sus permisos. Con este módulo interactúan todos los tipos de usuarios (alumno, docente, administrador y anónimo) por igual. Incluye:

- Registro

- Login
- Restricción de acceso

Gestión de clases de consulta

Gestiona todo lo relacionado a las clases de consulta como la visualización de datos, alumnos inscriptos, estado de las consultas, etc. Con este módulo interactúan en mayor medida los usuarios de tipo alumno y docente y en menor medida los de tipo administrador (solo da de alta las clases) y anónimo (solo puede ver). Es el módulo principal. Incluye:

- Listado de consultas
- Visualización del detalle de la consulta
- Alta de consultas
- Modificación de consultas
- Bloqueo de consulta
- Inscripción a consulta

Soporte

Brinda información y permite solicitar ayuda al personal del sitio. Con este módulo interactúan todos los usuarios de tipo alumno, docente y anónimos. Incluye:

- Contacto
- Información de la facultad
- Preguntas frecuentes

Requerimientos funcionales

- ABM de usuarios:
 - Alta de Usuarios por rol: estudiante, profesor o administrador.
 - Modificación Usuario: Datos personales
 - Baja de usuarios
- Validar sesión y rol de usuarios
- Restringir acceso al contenido dependiendo el usuario
- Validar superposición de consultas: Optimizar tiempos para profesores
- ABMC de consultas
 - Modificar una consulta existente y bloquearla

Gestión de Consultas - Bosio, Bermejo, Tisera

- Ver el listado filtrable (por profesor, asignatura, otro) de consultas
- Dar de baja una consulta
- Dar de alta una consulta
- Notificar usuarios participantes de consulta a través de correo electrónico
- Dar detalles de consulta: formato (online, presencial), participantes, horario, motivos de postergación y o cancelación
- Establecer consultas online entre alumnos y profesores (simple 1 a 1, o múltiples alumnos y docentes)
- Mostrar listado de horarios de consulta por profesor
- Enviar formulario de contacto.
- Cargar consultas con un archivo xlsx o xls, csv.
- Exportar consultas en formatos xls, csv o impresión
- Mapa del sitio

Definición de la estructura del sitio

Árbol de contenido

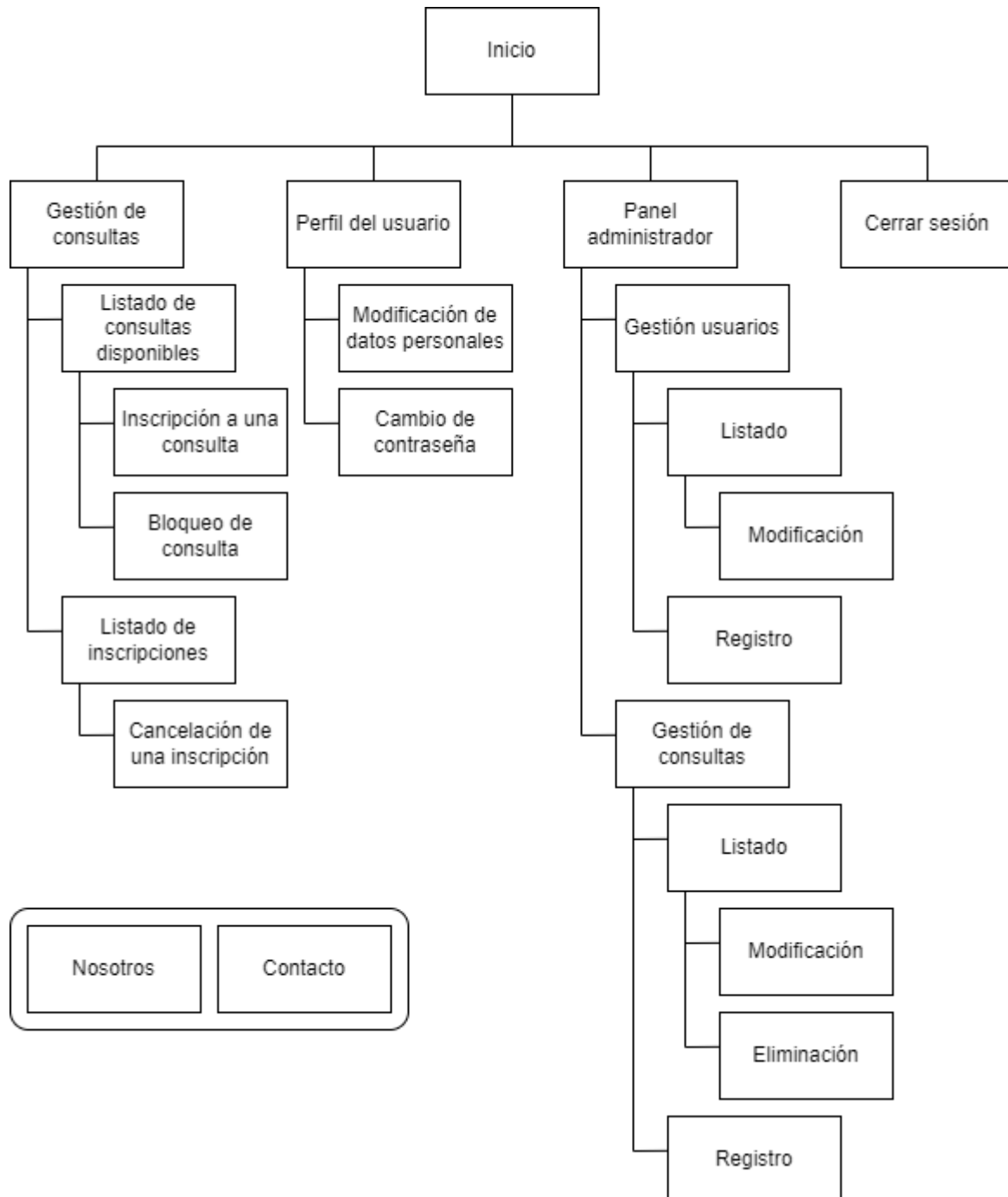
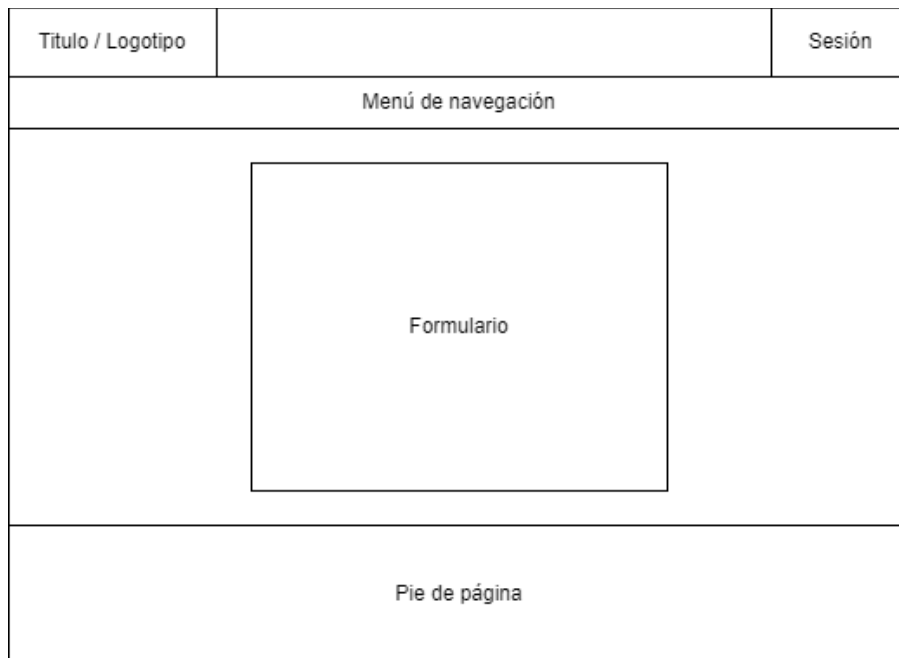
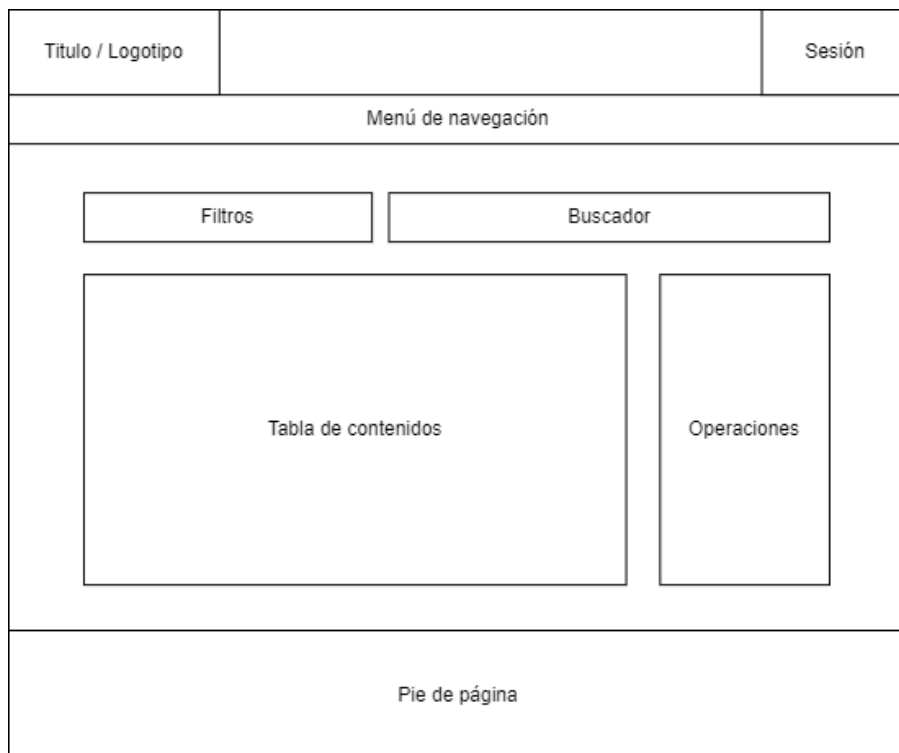


Diagrama de la estructura de cada página

Formularios



Listados



Perfil de usuario

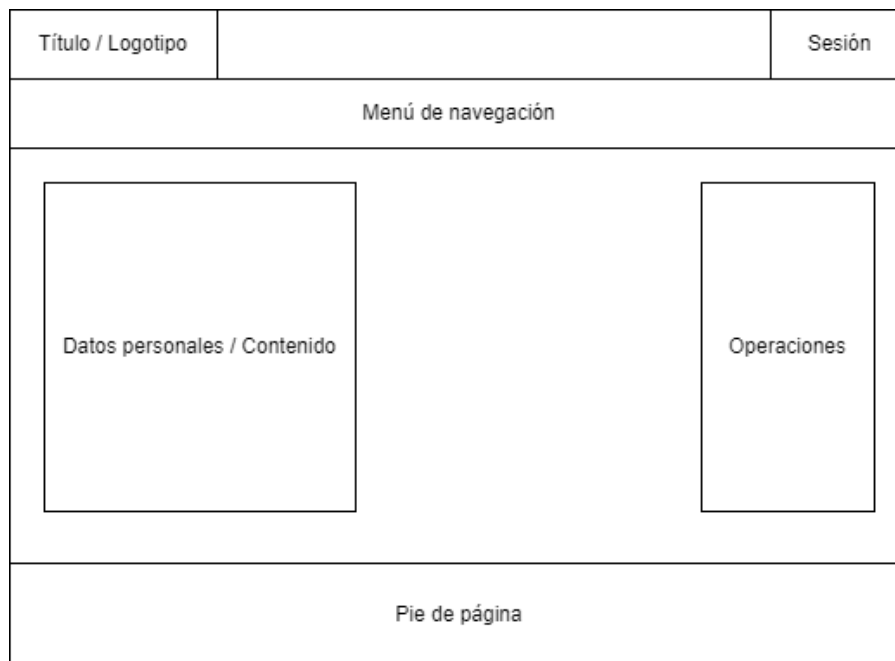
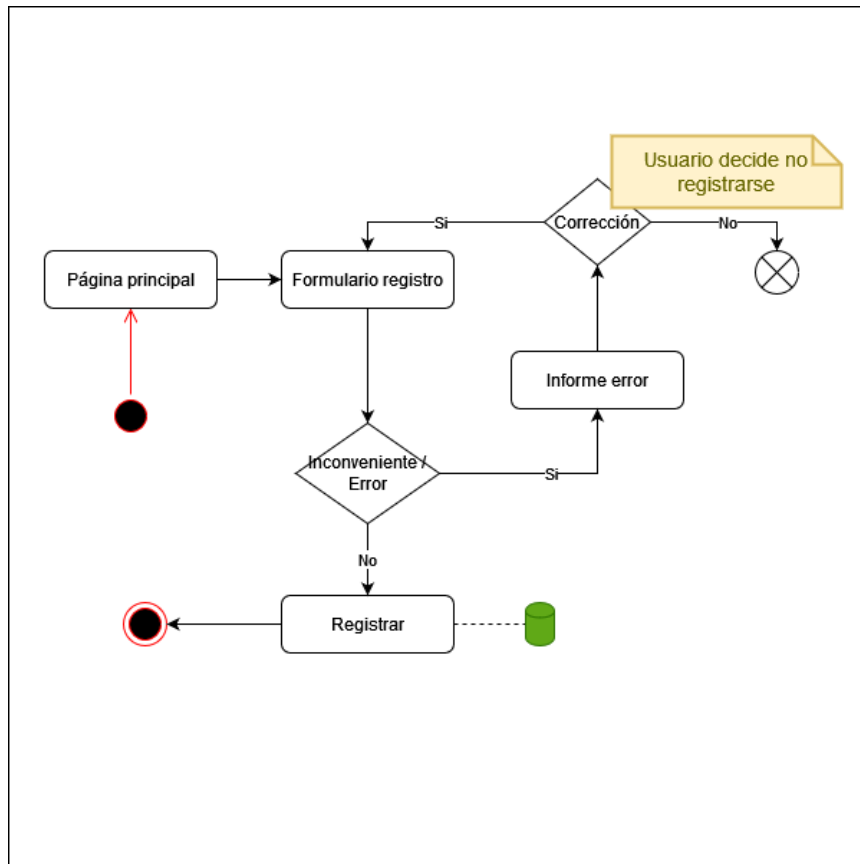
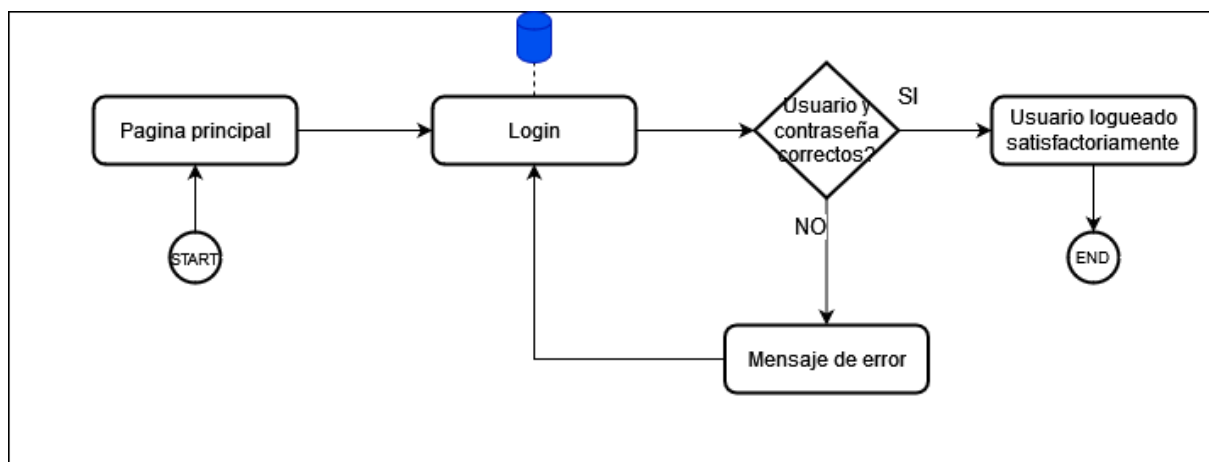


Diagrama de flujo para las páginas que representen transacciones

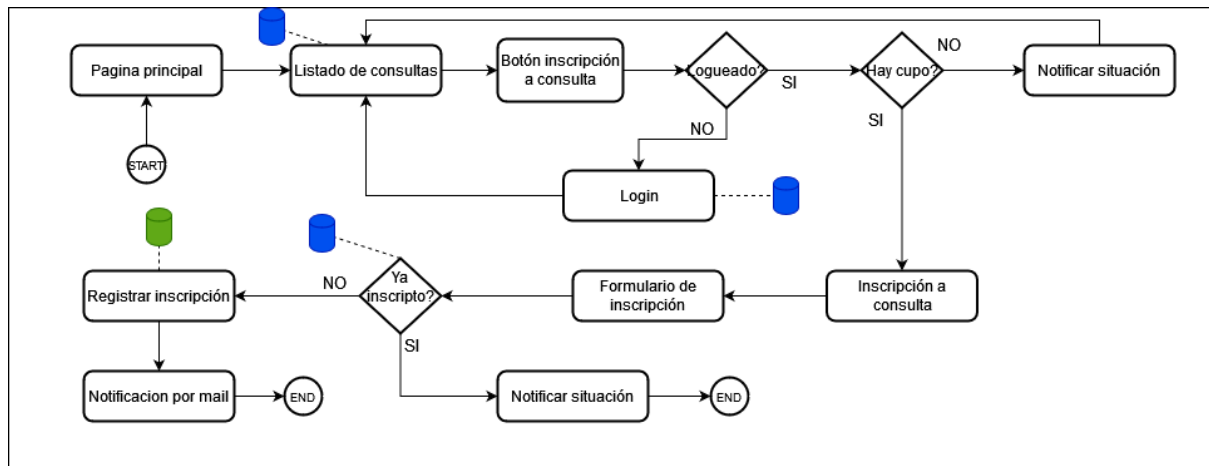
 **SELECT**  **INSERT/UPDATE**



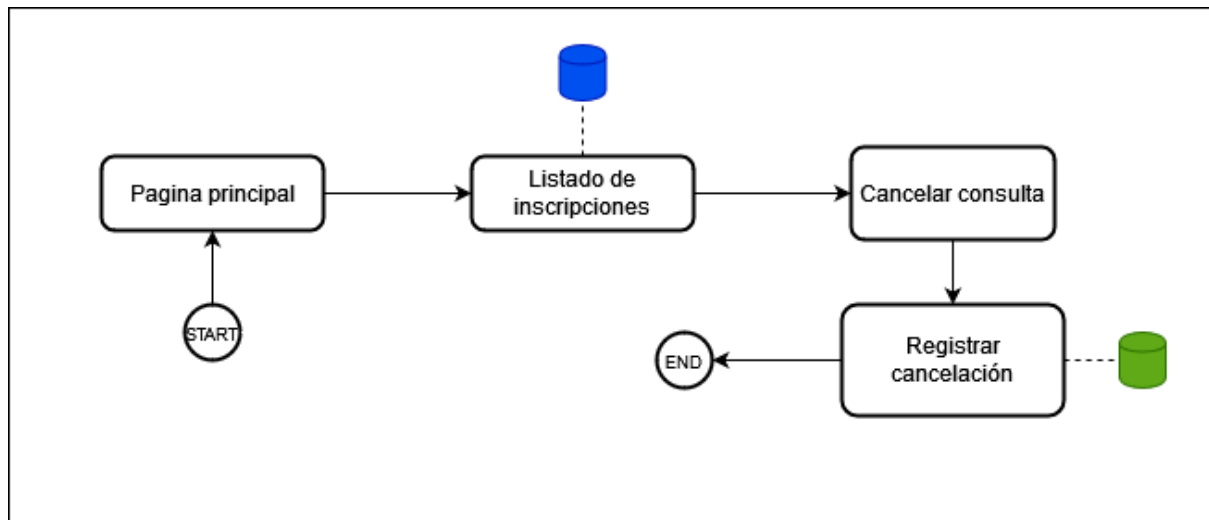
Inicio de sesión



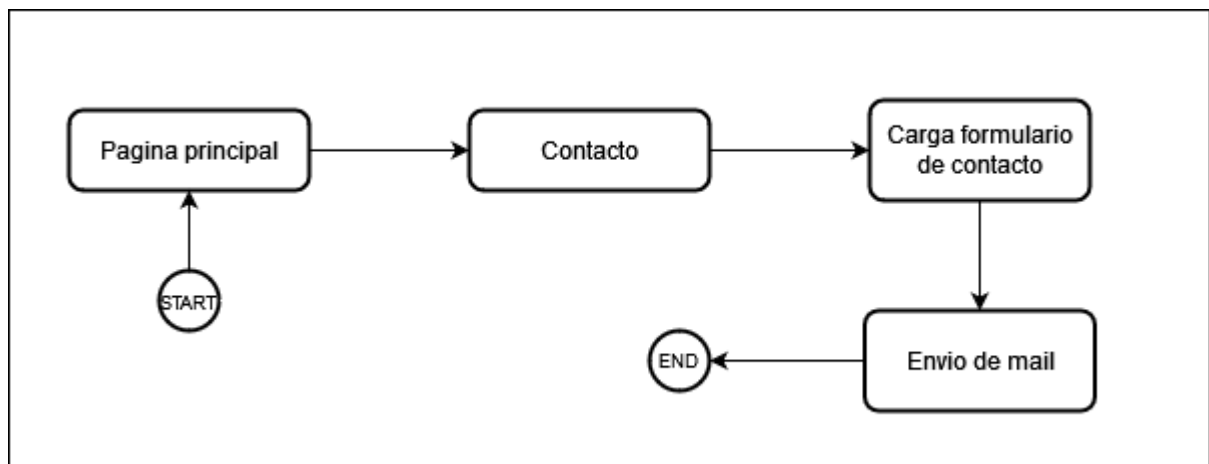
Inscripción a consulta



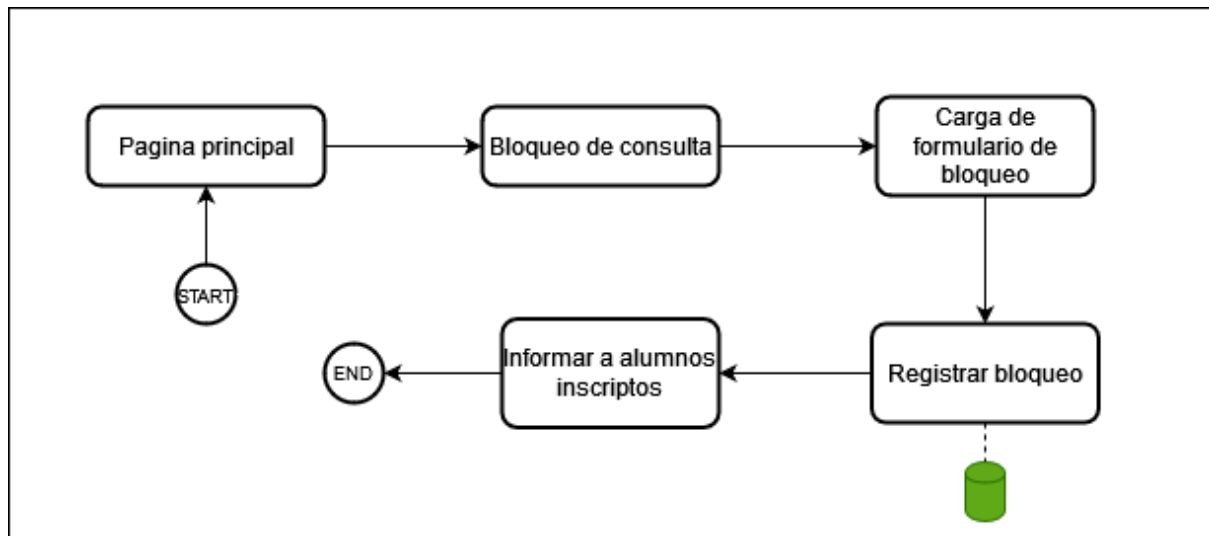
Cancelar inscripción a consulta



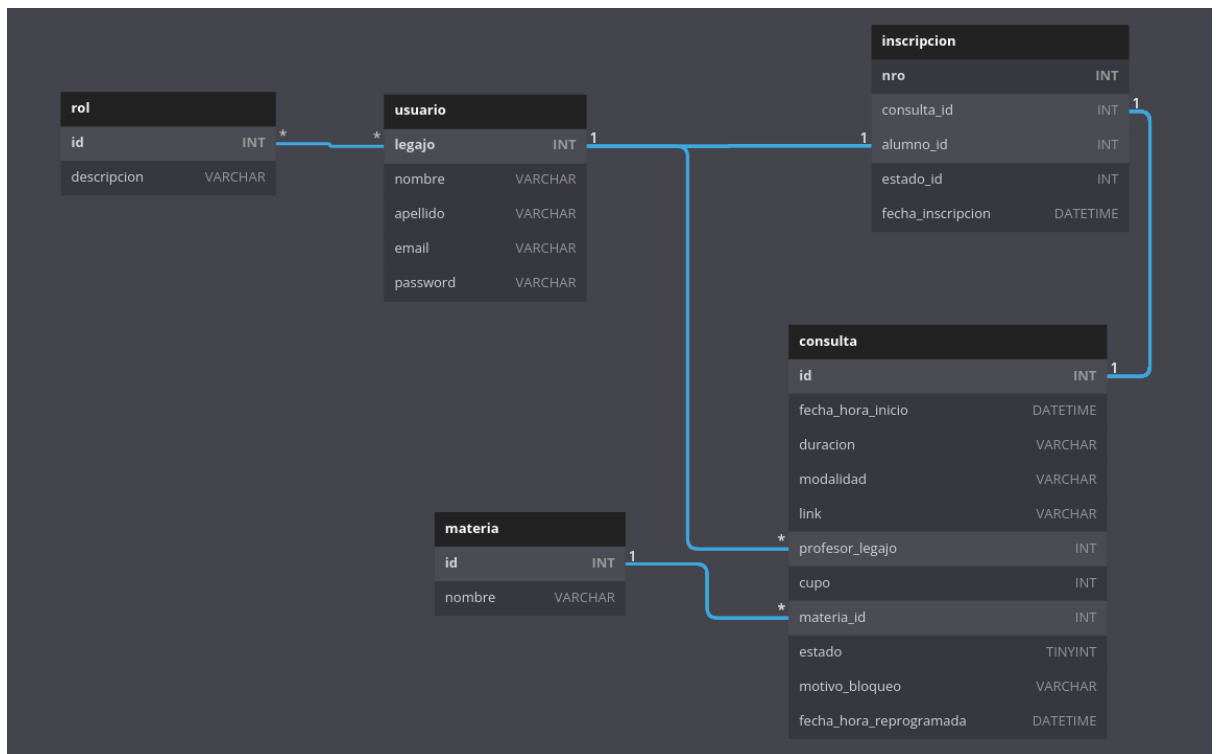
Envío de formulario de contacto



Bloqueo de consulta



Modelo de dominio



Definición de los sistemas de navegación

Menú Navegación

El usuario puede navegar libremente por la página, ir a cualquier otra página interna acorde a la sesión actual y recorrer el sitio sin temor a que su ruta desaparezca. El menú permanece constante, y no cambia su ubicación ni su diseño en la página, solo cambia el contenido de acuerdo a los permisos de acceso que tenga el usuario. Se va a utilizar un menú horizontal.

Botón de inicio

El sitio contará con un botón de inicio que consiste en una imagen con el logo de la institución, funcionará como atajo para redirigir siempre a la página principal del sitio.

Botón contacto

El sitio contará con un botón de contacto en el pie de página junto a la información relevante, el cual derivará a una página que cuente con formularios para poder enviar un mensaje con motivo a la institución.

Ruta de acceso

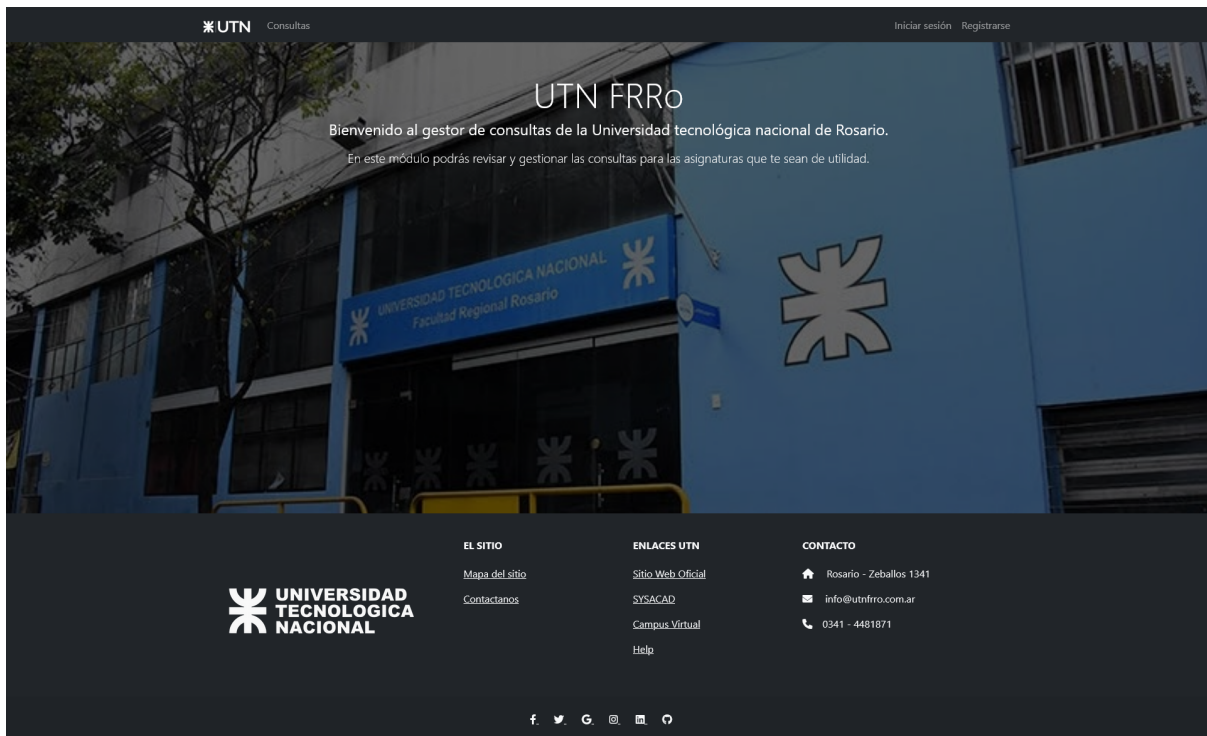
En todas las páginas del sitio se mostrará el camino con las páginas navegadas para llegar al punto destino y volver hacia atrás.

Pie de página


El sitio web contará con un pie de página fijo y visible en todas las páginas el cual tendrá información sobre la institución.

Bocetos de diseño

Página de inicio



Formulario de registro

 Consultas

Iniciar sesión Registrarse

Registrarse

Nombre


Apellido

Email

Legajo




Contraseña







Registrarse

**UNIVERSIDAD
TECNOLOGICA
NACIONAL**


EL SITIO
[Mapa del sitio](#)
[Contactanos](#)

ENLACES UTN
[Sitio Web Oficial](#)
[SYSACAD](#)
[Campus Virtual](#)
[Help](#)

CONTACTO
 Rosario - Zeballos 1341
 info@utnfrro.com.ar
 0341 - 4481871

Formulario de inicio de sesión

 Consultas


Iniciar sesión Registrarse

Iniciar sesion

Legajo




Contraseña







Iniciar sesión

**UNIVERSIDAD
TECNOLOGICA
NACIONAL**


EL SITIO
[Mapa del sitio](#)
[Contactanos](#)

ENLACES UTN
[Sitio Web Oficial](#)
[SYSACAD](#)
[Campus Virtual](#)
[Help](#)

CONTACTO
 Rosario - Zeballos 1341
 info@utnfrro.com.ar
 0341 - 4481871

Formulario de contacto

 Consultas
 Iniciar sesión Registrarse

Contactanos

NOMBRE


EMAIL

ASUNTO

ASUNTO

CONSULTA

[Enviar](#)



EL SITIO

[Mapa del sitio](#)

[Contactanos](#)

ENLACES UTN

[Sitio Web Oficial](#)

[SYSACAD](#)

[Campus Virtual](#)


[Help](#)

CONTACTO


[Rosario - Zeballos 1341](#)

[info@utnfrro.com.ar](#)

0341 - 4481871




Listado de consultas

 Consultas
 Iniciar sesión Registrarse

#	Materia	Profesor	Modalidad	Fecha y hora	Operaciones
0	Matemática Superior	Paula Apellido	Virtual	14/06/22 09:00	Editar Eliminar Asistir
1	Matemática Superior	Mario Apellido	Presencial	13/06/22 14:00	Editar Eliminar Asistir
2	Entornos gráficos	Susana Apellido	Virtual	14/06/22 09:00	Editar Eliminar Asistir
3	Matemática Superior	Susana Apellido	Virtual	21/06/22 17:00	Editar Eliminar Asistir
4	Matemática Superior	Claudia Apellido	Virtual	21/06/22 17:00	Editar Eliminar Asistir
5	Álgebra	Susana Apellido	Virtual	21/06/22 17:00	Editar Eliminar Asistir
6	Entornos gráficos	Claudia Apellido	Virtual	14/06/22 09:00	Editar Eliminar Asistir
7	Álgebra	Paula Apellido	Virtual	21/06/22 17:00	Editar Eliminar Asistir
8	Álgebra	Claudia Apellido	Virtual	21/06/22 17:00	Editar Eliminar Asistir
9	Física II	Mario Apellido	Presencial	21/06/22 17:00	Editar Eliminar Asistir
10	Matemática Superior	Mario Apellido	Presencial	14/06/22 09:00	Editar Eliminar Asistir

[Agregar nueva consulta](#)



EL SITIO

[Mapa del sitio](#)

[Contactanos](#)

ENLACES UTN

[Sitio Web Oficial](#)

[SYSACAD](#)

[Campus Virtual](#)


[Help](#)

CONTACTO


[Rosario - Zeballos 1341](#)

[info@utnfrro.com.ar](#)

0341 - 4481871



Alta/Actualización de consulta

 Consultas

Iniciar sesión Registrarse

Agregar nueva consulta

Fecha y hora

dd / mm / aaaa, --:--

Modalidad

☒ Presencial
 ☐ Virtual

Link (Sólo modalidad virtual)


Materia

Selecciona una materia

Profesor

Seleccione un profesor

Agregar






EL SITIO







[Mapa del sitio](#)
[Contactanos](#)

ENLACES UTN

[Sitio Web Oficial](#)
[SYSACAD](#)
[Campus Virtual](#)
[Help](#)

CONTACTO

 Rosario - Zeballos 1341
  info@utnfrro.com.ar
  0341 - 4481871

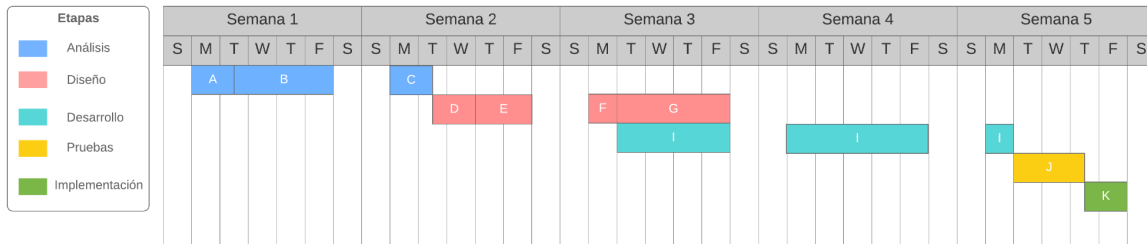
Planificación del trabajo y plazos para llevar a cabo el proyecto

Tareas, duración y precedencias

ID	TAREA	DURACIÓN (hs)	PRECEDENCIA
A	Recolección de información	10	-
B	Análisis de requerimientos	30	A
C	Definición de objetivos	12	A
D	Definición de la estructura de cada página	10	B,C
E	Diseño del flujo de transacciones	10	B,C
F	Definición del sistema de navegación	8	B,C
G	Maquetación del sitio	30	B,C

I	Desarrollo	80	D,E,F
J	Pruebas	20	I,E
K	Puesta en producción	8	I,J

Diagrama de Gantt



Sólo se contemplan días hábiles en la semana y el total de horas trabajadas por día es de 8hs.
 Sólo se superponen etapas en las que es factible en términos de organización del personal.
 Total de semanas aproximado: 5 comenzando el proyecto en la fecha conveniente.

Presupuesto

Tecnología a utilizar

Las personas que componen el equipo utilizarán sus propias computadoras, conexión y equipos necesarios para el desarrollo de la aplicación web, por lo que el costo de servicios necesarios y potencialmente desgastes para el desarrollo del sistema serán aplicados al presupuesto.

Infraestructura para la implementación del sistema

Por un lado, la facultad cuenta con sus servidores propios donde alojar el sistema, no es necesario adquirir nuevos recursos. Ante algún caso de contingencia se contarán con servidores en la nube para almacenar los avances y versiones previas del proyecto.

Luego, en cuanto al entorno de trabajo será optativo para los participantes del proyecto. Con ésto se hace referencia a que se tienen en cuenta las salas mismas de la universidad que incluyen la conexión a internet y espacios aptos que habilitan

para que se lleven a cabo las reuniones necesarias o el desarrollo de actividades. Caso contrario, cada participante dispone de las comodidades de su hogar y siendo responsables de colaboración plena durante las fases, reuniones virtuales y mantenimiento de su propio entorno.

Estimación de la duración de las fases del proyecto

FASE	DURACIÓN
Fase de análisis	52 horas
Fase de diseño	58 horas
Fase de desarrollo	80 horas
Fase de pruebas	20 horas
Fase de implementación	8 horas
DURACIÓN TOTAL	218 horas

Las duraciones de las tareas del proyecto son **estimaciones** y pueden sufrir variaciones, principalmente debido a cambios en los requerimientos y en aspectos de diseño.

Costos

Los costos de un proyecto son complejos dentro del rubro de sistemas, en particular porque ciertas actividades contempladas pueden incluir otras sub-actividades que no han sido previstas, como lo es la inversión de tiempo en el debugging o la inversión de tiempo en transicionar las tecnologías que el proyecto utiliza hacia nuevas versiones que son estrictamente necesarias. Para simplificar el cálculo se acepta un error en las estimaciones de los agentes de desarrollo y agrupamos el costo de las actividades en **fases**. Luego se aplica la misma metodología a cuestiones de mantenimiento de máquinas, reposición de hardware en caso de que sea necesario, costos de servicios (incluye el servicios de hosteo en la nube) y seguros ante daños imprevistos (como tormentas eléctricas) en **gastos adicionales**.

Dada la corta duración estimada del proyecto **no se espera** que sea necesario un mantenimiento en los equipos por desgaste, por lo que no se contemplan dichos costos dentro del total y subtotal. En caso de que **sea necesario** se deberán agregar al presupuesto un aproximado de entre **20 y 40 USD** por mantenimiento o el reemplazo de hardware.

A continuación se detallan las **fases y gastos adicionales** con sus respectivos costos estimados. Se debe tener presente que cada fase engloba un conjunto de actividades (A, B, C, etc.).

DESCRIPCIÓN	COSTO POR HORA	CANTIDAD HORAS	COSTO
Análisis	9 USD	52	468 USD
Diseño	10 USD	58	580 USD
Desarrollo	12 USD	80	960 USD
Pruebas	6 USD	20	120 USD
Implementación	5 USD	8	40 USD
Servicio de internet	-	-	30 USD
Servicio de hosting en la nube (Heroku)	-	-	25 USD
Seguro de dispositivos	-	-	15 USD
SUBTOTAL			2538 USD
TOTAL (SUBTOTAL + 35% DE GANANCIA)			3426 USD

Mantenimiento

Pasados los seis (6) meses del despliegue del proyecto, se recomienda una revisión periódica semestral del sistema para analizar la integridad del mismo, consultar por nuevas mejoras o realizar tareas de mantenimiento como podrían serlo la actualización de librerías, entre otras cosas. El costo de mantenimiento es menor al de **6 USD por hora** ya que no supone desarrollo complejo o diseño. En caso de la adición de nuevas funcionalidades o mejoras al sistema se contempla igual que el diseño y desarrollo entre 10 y 12 USD asumiendo que no se contemplan aumentos.

Formas de pago

La premisa de pago está ajustada a la duración estimada del proyecto, por lo que sí fuesen duraciones diferentes se aplicarían otras políticas. En éste por ser de corta duración (relativamente) consta de dos pagos principales:

- 50% por adelantado
- 50% post despliegue

Ambos pagos, pueden ser realizados mediante transferencia o con tarjetas de crédito. **No** se aceptan pagos en efectivo o algún otro medio que dificulte la facturación de las horas comprometidas por el equipo, como criptomonedas.

En cuanto al primer 50% del pago, corresponde a la política de prioridades con las que los desarrolladores operan. Esto significa que los mismos tendrán como prioridad realizar mantenimiento en otros proyectos salvo que se tenga dicho pago como punto de puesta en marcha. Además contempla que el personal no tenga que poner dinero de su bolsillo para afrontar ciertos gastos.

Luego en cuanto a la mitad restante puede ser mediante transferencia o financiado sí así se desee. Es importante tener en cuenta que prolongar el pago demasiado (> 6 meses) tendrá un pequeño recargo para cubrir aspectos como la inflación o variación de precios en los servicios que se emplearon.

Desarrollo del sitio

El sistema fue desarrollado con PHP 8 para la lógica y validaciones, MySQL 8 como motor de bases de datos HTML5 para la visualización de las páginas, CSS3 y BOOTSTRAP 5 para la aplicación de estilos y Javascript para validaciones del lado del cliente. También se utilizó GIT y GITHUB para la organización y desarrollo en equipo del sitio.

El código es libre y accesible por todas las personas en este repositorio: <https://github.com/agustisera1/tp-entornos>.

Puesta en funcionamiento

Checklist

A continuación presentamos una lista de los checks contemplados dentro del análisis y diseño, junto a una breve descripción que justifica aquellos ítems que no pasan la validación.

Usabilidad

#	CONCEPTO	SI/NO
IDENTIDAD CORPORATIVA		
1	¿La portada del sitio refleja la identidad y pertenencia de la institución?	SI
2	¿Existen elementos de la imagen corporativa del gobierno en la portada de su sitio? ¿Se repiten en todas las páginas?	SI

3	¿El logotipo del gobierno ha sido incluido en un lugar importante en la portada y en las páginas interiores del sitio?	SI
4	¿Todas las páginas cuentan con un título que indique el nombre de la institución e información de contactos virtuales y físicos al pie de la página?	SI
UTILIDAD DEL SITIO WEB		
5	¿El sitio ofrece información sobre las actividades y servicios más recientes e importantes que está llevando a cabo la institución?	SI
6	¿Los usuarios pueden encontrar fácilmente en la portada la información acerca de las actividades y servicios más importantes de la institución?	SI
NAVEGACIÓN		
7	¿El diseño del sitio es eficiente, rápido e intuitivo?	SI
8	¿Aparece el menú de navegación en un lugar destacado? ¿Se ve fácilmente?	SI
9	¿Verificó la consistencia de todos los enlaces?	SI
10	¿El sitio cuenta con un mapa o buscador que facilite el acceso directo a los contenidos?	SI
11	¿El sitio mantiene una navegación consistente y coherente en todas las pantallas?	SI
VISIBILIDAD DEL ESTADO DEL SISTEMA		
12	¿Se informa al usuario claramente el área del sitio que está visitando?	SI
13	¿El sitio web diferencia entre enlaces visitados y enlaces por visitar?	SI
14	En caso de servicios o trámites en línea, ¿ofrece información de cuántos pasos faltan para terminar?	-
CONSISTENCIA Y CUMPLIMIENTO DE ESTÁNDARES		
15	¿El HTML del Sitio ha sido validado satisfactoriamente según w3c.org?	-
16	¿El o los archivos de Hojas de estilo (CSS) han sido aprobados según w3c.org?	-
17	¿Comprobó la consistencia de links usando el verificador de w3c.org?	-

ATENCIÓN DE ERRORES		
18	¿Usa Javascript para validar formularios durante su llenado y antes de enviarlos?	SI
19	¿Usa elementos destacados para indicar los campos obligatorios dentro de un formulario?	SI
20	¿Después de que ocurre un error, es fácil volver a la página donde se encontraba antes que se produjese o entrega recomendaciones de los pasos a seguir?	SI
ESTÉTICA Y DISEÑO		
21	¿Usa jerarquías visuales para determinar lo importante con una sola mirada?	SI
22	¿Las imágenes tienen tamaños adecuados que no dificultan el acceso a las páginas?	SI
23	¿Las imágenes tienen etiqueta ALT en el código HTML para facilitar la navegación?	SI
AYUDA ANTE ERRORES		
24	En caso de errores de consistencia dentro del sitio, ¿se ofrece un mensaje de personalizado mediante una página explicativa?, (Por ejemplo: Error 404 para página inexistente)	SI
25	¿Entrega información de contacto fuera de Internet? (Por ejemplo: teléfono institucional, fono 600, mesa de ayuda, OIRS)	SI
26	¿Ofrece área de preguntas frecuentes con datos de ayuda a usuarios?	SI
27	¿Ofrece páginas de ayuda que explican cómo usar el Sitio? Motivo: el manual o documentación de usuarios esta previsto para fases subsecuentes al despliegue del sistema. Como punto de partida se tomará un pool de preguntas, reclamos, encuestas y sugerencias de los usuarios. Ésta información se no se ha obtenido dentro de ésta iteración.	NO
RETROALIMENTACIÓN		
28	¿Puede el usuario ponerse en contacto con el encargado del Sitio Web para hacer sugerencias o comentarios?	SI
29	¿Funcionan correctamente los formularios de contacto?, ¿Ha probado cada uno de ellos?	SI
30	¿Hay alguien encargado de recibir y contestar estos mensajes?	SI

Accesibilidad

#	CONCEPTO	SI/NO
1	¿Se proporciona un texto equivalente para todo elemento textual, tales como imágenes, para explicar su contenido a discapacitados visuales?	SI
2	¿La información transmitida a través de los colores también está disponible sin color? Motivo: el sistema no cuenta con información que se represente únicamente mediante colores, en su totalidad es imagen/texto y el contenido explícito.	NO
3	¿El documento está estructurado para que pueda ser leído con o sin una hoja de estilo, utilizando adecuadamente los tags de HTML?	SI
4	¿El documento está escrito en un lenguaje adecuado y se deja claro cuando se cambia de idioma?	SI
5	¿Las tablas se utilizan para presentar información y no para diagramar el contenido del sitio web?	SI
6	¿Las páginas que utilizan nuevas tecnologías siguen funcionando cuando dicha tecnología no está presente (por ejemplo, los plug-ins de Flash)?	SI
7	¿Es posible controlar los objetos o las páginas que se actualizan o se cambian automáticamente, permitiendo incluso generar pausas para su revisión?	SI
8	¿Se asegura la accesibilidad de los elementos de la página que tengan sus propias interfaces? (Por ejemplo para el uso de Portlets)	SI
9	¿Se permite al usuario activar elementos de las páginas, usando cualquier dispositivo como el mouse o el teclado y sólo uno en particular?	SI
10	¿Se ofrecen soluciones transitorias que permiten a usuarios con browsers antiguos, acceder a contenidos que han sido creados en nuevas tecnologías?	SI
11	¿Se usan las tecnologías y guías de trabajo generadas por la W3C?	SI

12	¿Se ofrece ayuda y orientación a los usuarios para entender páginas o elementos complejos dentro de ellas? (Por ejemplo: mapas y gráficos)	SI
13	¿Se ofrecen elementos de navegación claros?	SI
14	¿Se asegura que los documentos que se ofrecen a través del Sitio son simples, claros y pueden ser fácilmente entendidos?	SI

Rapidez de acceso

#	CONCEPTO	SI/NO
1	¿El usuario puede encontrar en no más de 3 clics la información buscada?	SI
2	¿Aparece el menú de navegación en un lugar destacado? ¿Se ve fácilmente?	SI
3	¿El sitio cuenta con un mapa/buscador que dé un acceso alternativo a los contenidos?	SI
4	¿Es fácil llegar a las secciones más importantes del Sitio desde cualquier página?	SI
5	¿El Sitio mantiene una navegación consistente y coherente en todas sus páginas?	SI
6	¿El diseño usa jerarquías visuales para determinar lo importante con una sola mirada?	SI
7	¿Los formularios ofrecen opciones que permitan al usuario evitar, cancelar o rehacer una acción?	SI
8	¿El tamaño de la letra de los textos es adecuado y ajustable o modificable por el usuario usando las herramientas del programa visualizador?	SI
9	¿Los vínculos, imágenes e íconos son claramente visibles y distinguibles?	SI
10	¿Los vínculos (links) visitados y no visitados son claramente diferenciables?	SI
11	¿Los íconos son representativos de la función o acción que realizan y son aclarados mediante una etiqueta ALT en HTML?	SI

12	¿Todas las páginas cuentan con un título que indique el nombre de la institución e información de contactos virtuales y físicos al pie de la página?	SI
13	<p>¿Provee información del organigrama de la institución?, ¿Incluye nombres actualizados de las autoridades y la forma de contactarlos?</p> <p>Motivo: El sitio únicamente cuenta con las autoridades actualizadas pero no disponemos de información de contacto directo con las mismas.</p>	NO
14	¿El nombre de la URL está vinculado con el nombre o función de la institución y se ofrece en la barra superior del programa visualizador?	SI
15	¿Ofrece el sitio contenidos sobre la visión, misión, objetivos y plan estratégico de la institución?	SI
16	<p>En el caso que existan palabras técnicas en los contenidos del Sitio ¿Existe una sección de glosario que las explique?, ¿es fácil llegar a él?</p> <p>Motivo: El glosario del sistema no forma parte de la lista de requerimientos de calidad para ésta versión.</p>	NO
17	<p>¿Ofrece páginas de ayuda que explican cómo usar el Sitio Web?</p> <p>Motivo: El manual de usuario del sistema no forma parte de la lista de requerimientos de calidad para ésta versión.</p>	NO
18	¿Ofrece área de preguntas frecuentes con datos de ayuda a usuarios?	SI
19	En caso de errores de consistencia dentro del sitio, ¿se ofrece un mensaje de personalizado mediante una página explicativa?, (Por ejemplo: Error 404 para página inexistente)	SI

Tests de validación de estándares

Test HTML 4.01-XHTML (Markup validation service)

<http://validator.w3.org/>)

- Error** Bad value `100px` for attribute `height` on element `img`: Expected a digit but saw `p` instead.
From line 90, column 21; to line 90, column 147
``
- Error** Bad value `auto` for attribute `width` on element `img`: Expected a digit but saw `a` instead.
From line 90, column 21; to line 90, column 147
``

Como se puede ver en la imagen, este test nos daba solo dos errores en los atributos del logo que está ubicado en el footer.

La solución fue quitar el “px” del valor “100px” del atributo height y quitar por completo el atributo width. Estos arreglos no causaron ningún cambio en la imagen afectada.

Test CSS (CSS validation service)

<http://jigsaw.w3.org/css-validator/>)

Disculpas! Hemos encontrado las siguientes errores (6)

URI : <https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/font-awesome/6.1.1/css/all.min.css>

6	<code>var(--fa-animation-delay, 0)</code>	no es un valor de <code>animation-delay</code>	<code>var(--fa-animation-delay, 0)</code>
6	<code>var(--fa-animation-delay, 0)</code>	no es un valor de <code>animation-delay</code>	<code>var(--fa-animation-delay, 0)</code>
6	<code>var(--fa-animation-delay, 0)</code>	no es un valor de <code>animation-delay</code>	<code>var(--fa-animation-delay, 0)</code>
6	<code>var(--fa-animation-delay, 0)</code>	no es un valor de <code>animation-delay</code>	<code>var(--fa-animation-delay, 0)</code>
6	<code>var(--fa-animation-delay, 0)</code>	no es un valor de <code>animation-delay</code>	<code>var(--fa-animation-delay, 0)</code>
6	<code>var(--fa-rotate-angle, none)</code>	no es un valor de <code>transform</code>	<code>rotate(var(--fa-rotate-angle, none))</code>

La lista de errores corresponde a la propiedad **text-rendering: auto**.

Bootstrap consume recursos desde otra librería llamada *font-awesome* que utiliza ésta propiedad para indicar el motor de optimización del a la hora de renderizar el texto (lo cual incluye íconos SVG también). En términos de accesibilidad y usabilidad ésto no afecta a nuestro sistema, de hecho es una propiedad que no

existe dentro de los estándares de CSS

<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS/text-rendering> y es por esto que genera las alertas en el log del evaluador. Podemos aceptar ésta diferencia ya que el grado de optimización que nos ofrece bootstrap compensa fácilmente el uso manual de CSS para el cálculo vectorial de los formatos SVG.

Test Accesibilidad (TAW <http://www.tawdis.net/>)

Este test tira 6 errores que corresponden a links del sitio ([2.4.4](#) - Propósito de los enlaces (en contexto)), pero no funciona el envío de informe de <http://www.tawdis.net/> por lo que no podemos ver donde están dichos errores.

Conclusión

Podemos destacar que a lo largo de este trabajo y con lo aprendido durante el cursado de la materia, hemos podido desarrollar un sitio web completo (tanto frontend como backend), el cual permite llevar adelante el proceso de asistencia a clases de consulta de la Universidad Tecnológica Nacional de Rosario de una manera rápida y sencilla, haciendo a través de la interfaz que tanto los alumnos como los profesores puedan hacer sus tareas intuitivamente, sin necesidad de tener un amplio conocimiento de la plataforma.

Podemos decir entonces que el sitio web cumple con todo lo necesario para que la audiencia definida pueda operar de forma sencilla, dado que se siguen patrones de diseño y de interfaz modernos. Además cuenta con menús definidos claramente, los cuales son fáciles de ubicar y acceder, pudiendo así navegar intuitivamente entre ellos.

ANEXO - Probar el sitio

Dirección del sitio: <https://tp-entornos.000webhostapp.com/>

El sitio está hosteado en 000webhost que es un servicio gratis, por lo tanto tiene sus limitaciones, por ejemplo, tiene un límite de 25 envíos de emails por día.

Repositorio: <https://github.com/agustisera1/tp-entornos>

Usuarios de prueba:

ROL	USUARIO	CONTRASEÑA
Admin	11111	admin
Profesor	11331	profesor
Profesor	11332	profesor
Alumno	11222	alumno

Para registrarse como alumno se puede hacer desde el sitio en la sección “Registro” pero para registrarse como profesor se debe hacer desde el usuario admin ya que es el único que tiene permisos para hacerlo. No hay manera de crear un nuevo usuario con el rol admin desde el sitio.

Para cargar las consultas con un excel, hay uno de ejemplo en el repositorio de GitHub (<https://github.com/agustisera1/tp-entornos/tree/main/docs>) llamado consultas.xlsx.