

Compañía de construcciones Integrales SpA

Especificación de requisitos de usuario

Integrantes:

Ricardo Coronado Mera

ricardo.coronado@alumnos.uach.cl

Diego Sandoval Burgos

diego.sandoval01@alumnos.uach.cl

Fecha:

9 de octubre, 2020

1. Introducción

Compañía de construcciones integrales SpA es una empresa formada para el desarrollo de obras civiles de construcción en el área habitacional, comercial e industrial en la zona centro y sur del país. Desde su creación ha participado en un centenar de proyectos, construyendo más de 800.000 m^2 , los cuales le han brindado la experiencia necesaria para abordar desafíos de alta envergadura con éxito.

La empresa, oriunda de la región de los ríos, está involucrada simultáneamente en varias obras que en principio son licitadas por medio de ofertas estatales y privadas.

Cada obra posee ingenieros especializados en cada una de las tareas necesarias para enfrentar un proyecto de construcción.

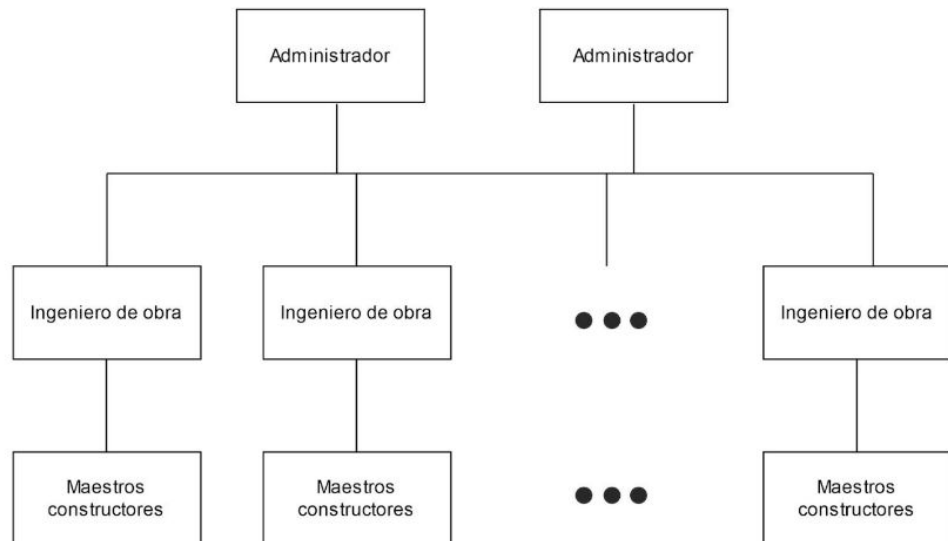
Sin embargo, la empresa no cuenta con un sistema informático capaz de facilitar la comunicación entre los administradores y los capataces de obra e ingenieros constructores. A su vez, para cuantificar los gastos realizados en cada una de las obras cuenta con planillas excel sumamente artesanales que son confeccionadas por los mismos capataces de obra.

1.1. Organización de la empresa

El personal de la empresa se compone por dos socios fundadores, los cuales juegan el papel de administradores de la empresa. Uno dedicado al área administrativa y financiera, y el otro encargado de la logística necesaria para abordar proyectos de construcción. Luego, cuenta con un vasto grupo de ingenieros, arquitectos y prevencionistas de riesgo, que se reparten entre las diferentes obras que se realizan. Cabe destacar que, de ser necesario, se contrata a profesionales por cierto tiempo limitado, con la finalidad de satisfacer tareas específicas de alguna obra en cuestión. Para finalizar, cada obra requiere del trabajo de maestros constructores, los que son contratados en la localidad en la que se esté desarrollando la obra y por el tiempo de duración de la misma.

El número de obras activas varía en el tiempo.

1.2. Organigrama



2. Gestión de gastos

2.1. Situación actual

Cada obra posee un capataz, que es un ingeniero constructor, este lleva el recuento de los gastos efectuados hasta la fecha. Esta información es almacenada en planillas excel, las cuales son entregadas periódicamente a uno de los administradores generales.

Las planillas excel son creadas por cada ingeniero constructor. En algunos casos, estas planillas carecen de orden, y rara vez presentan la totalidad de los gastos efectuados.

Esto dificulta la administración de la empresa, ya que no se sabe cuál es el egreso final efectuado y, en consecuencia, cuál es la ganancia real. A su vez, el administrador maneja una planilla "maestra" que tiene una lista con todas las obras y el gasto asociado a cada una de ellas. El administrador actualiza esta planilla maestra según la información que le envían los ingenieros.

2.2. Problemática

- Para actualizar la planilla maestra, el administrador debe agregar manualmente los gastos nuevos que identifique en las planillas de obra. Este proceso es engorroso y propenso a errores.
- Las planillas de obras no tienen un formato uniforme. Cada ingeniero le da el formato que quiere. Esto hace que el proceso de actualización de la planilla maestra sea aún más complejo.
- Para acceder a la planilla en otro dispositivo, el usuario debe copiar manualmente el archivo.
- El sistema está propenso a pérdida de información, ya que usualmente solo hay una planilla con la información actualizada, y si el medio de almacenamiento falla o se extravía, se pierde la información.

2.3. Requisitos

El sistema informático a implementar debe satisfacer, dentro de lo posible, los problemas descritos. Se requiere un sistema multiplataforma que permita a los ingenieros ingresar los gastos de la obra desde un computador o teléfono, y en cualquier localidad donde se encuentre. Este deberá contar con su cuenta personal y sólo podrá visualizar las obras en las que esté participando.

El administrador podrá visualizar todos los gastos añadidos por los ingenieros, crear obras y visualizar una planilla general que muestre el balance actual de la empresa.

3. Sistema de cotizaciones

3.1. Situación actual

Para la compra de cada uno de los materiales requeridos en cada una de las obras, el ingeniero constructor y administradores cotizan los materiales en el comercio. Se utilizan correos electrónicos, llamadas telefónicas e incluso de manera presencial, donde asisten a cada una de las distintas casas que proveen materiales.

3.2. Problemática

- El proceso de cotizar materiales es bastante tedioso y complejo. Los proveedores no siempre atienden las llamadas o correos electrónicos, a su vez, asistir a la casa matriz de la empresa proveedora significa destinar tiempo y recursos que son posibles de evitar.
- En algunos casos, la empresa se ha visto en la posición de adquirir los materiales sin siquiera poder cotizarlos, esto se debe a que en algunas ocasiones el tiempo de la obra apremia y se desconoce qué proveedor puede tener mejores ofertas.
- Se han comprado materiales a oferentes distantes a la localidad de la obra, teniendo así que pagar el coste de envío o flete, y finalmente pagando más del presupuesto inicial que se contemplaba.

3.3. Requisitos

El sistema debe contar con una alta gama de proveedores con sus productos, los que debe desplegar de forma armoniosa y categorizada cuando se realice la búsqueda. También debe permitir ordenar los productos alfabéticamente y según su precio (del más bajo al más alto).

4. Sistema de monitoreo de tareas

4.1. Situación actual

Previo a la ejecución de la obra se realizan estudios minuciosos con proyecciones de toda índole, ya sea cartas gantt, diagramas de actividades, etc. y los ingenieros basan sus tareas diarias en estas proyecciones. Sin embargo, los administradores, en la mayoría de los casos, constantemente les indican las tareas a realizar, por medio de llamadas telefónicas o empleo de mensajes por Whatsapp.

4.2. Problemática

- Si bien los ingenieros están en conocimiento de las tareas que deben desempeñar, algunas veces se retrasan más de lo debido, lo que repercute finalmente en los tiempos de entrega de la obra. Una de las causas es que no cuentan con una carta gantt en todo momento y tienden a guiarse más por la intuición que por el método.
- Cada ingeniero constructor o capataz está contratado para trabajar en una obra en particular, no obstante, en ocasiones se requiere de la colaboración de dicho ingeniero en otra obra por un tiempo determinado o para desarrollar cierta actividad, y la planificación inicial no contempla esos cambios.

4.3. Requisitos

Se requiere un sistema de task-manager que indique a los ingenieros las tareas diarias, semanales y mensuales que deben desarrollar. El sistema debe permitir registrar el progreso de la tarea en cuestión y alertar al administrador cuando una tarea se complete en su totalidad.

5. Historial de obras realizadas

5.1. Situación actual

La empresa cuenta con un gran volumen de información correspondiente a obras realizadas, información que raramente es almacenada, y que podría significar un apoyo para posibles obras de carácter similar en un futuro. Hoy, toda la información que se almacenó es inútil, ya que está desorganizada, tiene costos desactualizados debido a la revaluación de la moneda, políticas gubernamentales, etc.

Para la postulación a nuevas licitaciones, los administradores realizan un estudio exhaustivo sobre el proyecto. Realizan estos cálculos junto a un grupo de ingenieros calculistas y constructores. Este proceso suele ser largo y de suma dificultad, es por esto que es de gran importancia tener datos complementarios que apoyen este proceso.

5.2. Problemática

- Cada obra finalizada genera un volumen de información útil, volumen que aumenta con el paso del tiempo y el número de obras completadas. Esta información puede ser de ayuda en futuras obras con la finalidad de tener estimaciones a priori de los gastos que se realizan en ciertos tipos de obras, las actividades a realizar, rutas críticas e informaciones varias.

5.3. Requisitos

Se requiere un sistema de fácil acceso que sea capaz de desplegar toda la información correspondiente a obras pasadas de forma ordenada y concisa, con tal de ser un aporte para futuras obras.

A su vez, debe ser almacenada priorizando la seguridad de los datos, ya que es información sensible de la empresa. Por esta misma razón, sólo podrá ser visualizada por los administradores.

6. Administración de bodega

6.1. Situación actual

Aunque se realiza un estudio y planificación sumamente meticuloso previo a cada obra, en la práctica suelen sobrar materiales en las obras, materiales que luego son almacenados en bodegas. La bodegas también almacenan algunas de las máquinas y herramientas que utilizan los maestros constructores.

6.2. Problemática

- La empresa desconoce a ciencia cierta todos aquellos materiales, herramientas y maquinaria que tiene en su inventario.
- Cuando un maestro constructor utiliza uno de estos materiales o herramientas, no se sabe si realmente este las devuelve.
- En ocasiones se han realizado gastos que se podrían haber evitado debido a esta problemática.

6.3. Requisitos

Se requiere un sistema que permita almacenar todos aquellos gastos que sean inventariables. A su vez, el sistema debe permitir almacenar todos aquellos materiales, herramientas y maquinarias que están en las bodegas, y llevar un control sobre el préstamo de estas.