# Indice

l.	Descripción técnica-conceptual del proyecto a realizar	5
2.	Identificación y análisis de los interesados	6
3.	Propósito del preyerto.	2
4.	Alcance del proyecto	9
5.	Supmette del prayecto	9
6.	Requerimientos	8
7.	Historias de usuarios (Product tucklog).	1
8.	Entregables principales del proyecto	140
9.	Desglose del trabajo en tareas	140
10	0. Diagrama de Activity On Node.	11
11	1. Diagrama de Goutt	1.3
13	2. Preespueste detallade del proyecto	14
13	3. Gortián de riosgus	14
14	4. Gortión de la calidad	119
10	5. Process de cierre	21

## Indice

Descripción técnica-conceptual del proyecto a realizar
2. Identificación y amilicis de los interesados
Propásito del proyecto
4. Alexance del proyecto
5. Supuestes del proyecto
6. Requestrainates
T. Historias de usuarios (Product tackloy)
8. Entregables principales del proyecto
9. Desglose del trabajo en tareas
10. Diagrama de Activity On Node
11. Diagrama de Goutt
12. Presupuesto detallado del proyecto
13. Gertién de riceges
14. Gertién de la calidad
15. Procesas de cierro 22



Plan de proyecto de Trobajo final. Carrena de Especialización en Internet de las Cuesa. Ing. Eduacdo Agustín Sciutto

## Registros de cambios

Revision	Detalles de los cambios realizados	Felia				
	Creames det documento	21 de junes de 2022				
1 1	Se completa faseta el punto o monuece	2 de julio de 20,02				
- 1	So completa meta et punto 9 mensore	9-40 Jane de 2022				
_ 1	Se completa hasta et punto 12 incissire	Er de judio de 2002.				
	Se completa hosta el punto la incinsiro	29 or june de 2022				



Plan de proyecte de Trabajo final Carreta de Especialización en Internet de las Cosas Ing. Eduación Agustín Sciutto

## Registros de cambios

Bertitän.	Detalles de los cambios realizados	Festa
	Creania del documento	21 de junio de 2022
	Зе сопереда паета ег риме о поличе	2 de juno de 2022
. 1	Se completa hasta et punto 9 moniore	9 de juno de 2022
1	Se completa basta et punto 12 incustro	17 de julio de 2022
- 1	Se completa hasta et punto la incinstro	29 de juno do 2022
2	Se completa el plani	d de agosto de 2022

Página 3 de 22



Plan de proyecto de Trabajo final Carrena de Especialización en Internet de las Cosas Ing. Eduardo Agustín Sciutto

 Ocumencia. (3): Los componentes seleccionados sumplos exigentes condiciones ambientales, de todas maneras se identifica una probabilidad de falla aute la frecuente manipulación, a la que pudienan estar expuestos.

Riesro 3. Retraso en la asignación de recursos nota el montale del dispositivo de medición.

- Severidad (4): Al igual que el riesgo 1, se generarian retrasas en el cronograma de implementación, comprometiendo los planes acordados con el cliente.
- Ocumencia (d): Existen eltraciones imprevistas algo frecuentes que generan tareas de mayor prioridad para las casdirillas de mantenimiento en el vacimiento.

Riesgo 4. Ne contar con el conocimiento necesario para desarrollar la aplicación de servidor e interfac de neuerio.

- Severidad [7]: No se dispone del conocimiento total requerido para su desarrollo en ésta instancia del proyecto. Adquirirlos tardisoneuto podria demonar la viconciala del proyecto.
- Ocumencia. [3] Se contená con apoyo de un colaborador con mayor experiencia y las contenidas requeridas se asume que senán vistos en las materias de la especialización, por lo enal su probabilidad de ocumencia es baia.

Riesgo S: Cambio de proceedor de plataforma en la nobo.

- Severidad (8): Se deberia adaptar la acquitectura y configuración de los componentes desarrollados para utilizacios con las herrandemias de otro proveedor. Tiene impacto en el costo de desarrollo y tiempo de implementación.
- Ocumencia [I/cProbabilidad] haja, dado que existe relación comercial nazy faserte con el proveedor.

Riesgo & Cambio en la famas de facturación de los servicios consumidos en la nabe.

- Severidad (5): Podráza incromentarse los custos menerales asumidos, afectando el presupuesto establecido.
- Ocumencia. [2] Frebabilidad baja. Se contempla tener alternativas de implementación de los componentes o integración con etros grupos de recursos a fin de mantener los cuetas dentro de los limitos establecidos.

Riesgo 7: Pérdida o daño de material de documentación.

- Severidad (7): Afectaria los plazos de ejectación del properto, dado que se debería destinar tiempo adicional a sa re elaboración.
- Ocumencia (1): la notebook utilizada para su elaboración es de uso compartido para utras turcas laborades. Por ello, se utilizará un repositorio gibbalo y una rutina recurrente de actualización para minimizar el riesgo de ocurrencia.



Plan de proyecto de Trabajo final Carrera de Especialización en Internet de las Cuesalno. Eduardo Acustín Sciutto

 Ocumencia (3): Los componentes seleccionados sumplen exigentes condiciones ambientales, de todas maneras se identifica una probabilidad de falla aute la frecuente manipulación a la que gualieran estar expuestos.

Ricero 3: Retraco en la asignación de recursos nam el montale del dispositivo de medición.

- Severidad (4): Al igual que el riesgo 1, se generarian retracas en el crenograma de implementación, comprometiendo los planes acordados con el cliente.
- Ocumencia (d): Existen situacionos imprevistas algo frecuentes que generan tarcas de mayor prioridad para las cuadrillas de mantenimiento en el yacimiento.

Stiesgo 4. Ne contar con el conocimiento necesario para desarrollar la aplicación de servidor e interfac de neuerio.

- Severidad [7]: No se dispone del canacimiento total requerido para su desarrollo en esta instancia del proyecto. Adquirirlos tardiamento podria demonar la ejecución del proyecto.
- Ocumenda (II) Se custani con apoyo de un colaborador cun mayor experiencia y las contenidos requesidos se asume que serán victos en las materias de la especialización, por lo cual su probabilidad de ocurrencia es haja.

Riesgo S: Cambio de provoedor de platadorma en la nubo.

- Severidad (8): Se deberia adaptar la arquitectura y configuración de los componentes desarrolladas para utilizados con las hornamientas de otro-proveedor. Tiene impacto en el costo de desarrollo y tiempo de implementación.
- Ocumencia [1]: Probabilidad baja, dado que existe relación comercial may fuerte cua el proveedor.

Riesgo & Cambio en la forma de facturación de los servicios consumidos en la nobe.

- Severidad (5): Podráza incrementarse los custos menerales asumidos, afectando el presupuesto establecido.
- Ocumencia [2] Frababilidad baja. Se contempla tener alternativas de implementación de los componentes o integración con etros grupos de recursos a fin de mantener los cuetos destro de los limitos establecidos.

Riesgo 7: Pérdida e daño de material de documentación.

- Severidad (7): Afectaria los placos de ejecución del properto, dado que se deberia destinar tiempo adicional a su reclaboración.
- Ocumencia (I): la notelecok utilizada para su elaboración es de uso comportido para utras turcas laborales. Por ello, se utilizará un repositorio Git Hub y una rutina recurrente de actualización para minimizar el sisego de ocurrencia.

Párina 17 de 22

Página 17 de 22



Pian de proyecto de Trabajo final Carrena de Especialización en Internet de los Couse Inc. Eduardo Acostín Sciutto

Rivego	8	0	BEN	8,	D.	REST
Produk a sabotaje del disp. de triedensa	7	10	43	4	3	12
2. Folle de funcionamiento del mep, ne medicion	9	3	27	.7		
<ol> <li>Retrace en la asignación de recitios poro el mostaje.</li> </ol>	-0	4	16	-		
4. No contar con el conocimiento necesario	Υ.	3.	21	3.	. 2	No. of Lot
<ol> <li>Camino de proveenor de plataforma en la nobe</li> </ol>	8		2.0			-
<ol> <li>Camino en la forma de factameion de los servicios.</li> </ol>	9	2	30			
T. Products o clano de maternal de decomentacion	Υ.	1	7.0	7.7	-	

b) Tabla de sestión de tiespoi: (El RPN se calcula romo RPN SaO).

Criterio adoptado: Se tomaria medidas de mitigación en los risegos cuyos mimeros de RPN esas mayores a 20

Nota: los valores marcados con (\*) en la tabla corresponden luego de haber aplicado la cultimoción.

c) Plan de mitiración de los riescos que originalmente excedian el RPN miximo establecido:

Riesgo 1: Se dispondrá de un etock de al menos 3 unidades adicionales para contemplar reemplazos. Se notificacia al sector de seguridad fisica de la empresa operadora de la realización del piloto, a fin de que se pueda instrumentar una certina de vigilancia adicional. Sueva asignación de S y O, con su respectivo justificación:

- Severida 4 (4) Se redines a un valor que contempla solo el retraso por la tarea de reinstalar el dispositivo.
- Ocumencia [3]: Se reduce la probabilidad al aumentar la dismasión por si incremento en la virilancia.

Riesgo 2. Se supervisará el montaje del dispositivo de medición, de modo de evitar vicios de instalación. Se brindará diaria de capacitación a las cuadrillas de mantenimiente al momento de realizar el montaje para evitar la inconecta manipulación del dispositivo. Se realizatá al menos una visita meneral para evaluar el estado de la instalación.

Nueva asignación de S y O, con su respectivo justificación:

- Severidad (7): Con les medidas a adoptar, se tendrá un alorta temprara de alguna deficiencia en las prestaciones del dispositiva.
- Ocumencia (I): Mitiguado el factor formano de un mai uso o mala instalación, la probabilidad de fella se deberá únicamente a defectos de los componentes.

Riesgo 4: Al detectar el riesgo de desvio por demonse en la ejecución de tarrese relacionadas: a esta área de conocimiento, es solicitará asistencia de colaborador especialista. Se acordará previamente con la gerencia funcional del culaborador su afectación potencial al proyecto en un periodo específico de tiempo.

Nueva acignación de S y O, cea su respectiva justificación:

- Severidad (3) Se reduce al contar con mayor respaldo para comenzar la tarea en el tiempo ulunificado.
- Ocumencia (II): No se modifica.



Plan de proyecto de Trabajo final Carrera de Especialización en Internet de las Cusas Inc. Eduardo Acostín Sciutto

Ringo	- 5	0	REN	57	O.	RPN
Produk o sobotaje det dep. de taederen	17	- 6	43	-	1	12
2. Folia de l'ancionariamento del ciep, de medicion	100	3	27	7	1	L. T.
3. Stetraco en la acignación de recursos para el montajo	-0	4	16	-	-	-
4. No contar con el conocumento necesario	Τ.	3	21	3	. 1	ALC: UNKNOWN
<ol> <li>Camero de preveenor de plataforma en la nobe</li> </ol>	9.		2.5			
<ol> <li>Camero en la forma de factumeron de me servicios.</li> </ol>	9.	X.	10		-	-
<ol> <li>Producta o clano de maternal do documentacion.</li> </ol>	Υ.	1	- 7	-	-	

b) Tabla de sestión de niessor. IEI RPN se calcula somo RPN — S x Ol

Criterio adoptado: Se tomarán medidas de mitigación en los risegos cuyos mimeros de RPN sean marcores a 20

Nota: los valores mascados con (\*) en la tabla corresponden luego de haber aplicado la mitimoción.

c) Plan de mitiración de los riscous que originalmente excedian el RPN máximo establicido;

Riesgo I: Se dispondrá de un etock de al menos 3 unidades adicionales para contemplar reemplanos. Se notificará al sector de esguridad física de la empresa operaciora de la realización del piloto, a fin de que se pueda instrumentar una verina de vigilancia adicional. Stava asignación de S y O, con su respectivo justificación:

- Severidad (4) Se redizre a un valor que contempla solo el retraso por la tarea de reinstalar el dispositivo.
- Ocumencia [1]: Se reduce la probabilidad al aumentar la dismasión por el incremento en la virilancia.

Risego 2. Se supervisará el montaje del dispositivo de medición, de modo de evitar vicios de instalación. Se brindarán charles de copacitación a las cuadrillas de mantenimiento al momento de realizar el montaje para evitar la incorrecta manipulación del dispositivo. Se realizará al menos una visita menetal para eviduar el estado de la instalación.

Nueva asignación de 5 y O, con su respectivo justificación:

- Severidad [7]: Con les medidas a adoptar, se tendrá un alorta temprana de alguna deficiencia en lacurrestaciones del dismostico.
- Ocumencia (I): Mitigando el factor humano de un mal uso o mala instalación, la probabilidad de falla se deberá únicamente a defectos de los componentes.

Riesgo 4: Al detectar el riesgo de descrio por demonse en la ejectación de tursos relacionadas a esta área de conocimiento, se solicitará asistencia de rolaborador especialista. Se acordará previamente con la gerencia funcional del culaborador su afectación potencial al proyecto en un período especifico de tiempo.

Nueva asignación de S y O, con su respectivo justificación:

- Severidad (3) Se reduce al contar con mayor respeldo para comennar la tarea en el tiempoplanificado.
- Ocumencia (3): No se modifica.

Página 18 de 22

Página 18 de 22



Plan de proyecto de Trabajo final Carrena de Especialización en Internet de las Cosas Ing. Eduardo Agustín Sciutto

#### 14. Gestida de la calidad

Se procentan a continuación los requerimientos con sus verificaciones y validaciones.

- Requeriraientes asociados al dispositivo de medición.
  - 1.1. No debe requerir razas de obra calificada, tanto para la instalación como para la operación catichana.
    - Verificación: se verificación las instrucciones de montaje y operación.
    - Vididación: se supervisará la primera instalación del prototipo y la operación por un usuario designado.
  - Debe ser rebusta y supertur condiciones de clima extremo (grado de protección IP 67, supertur temperaturas entre -2FC y 5FC).
    - Vertileación: se verificarán los requisitos en las hojas de datas de los componentes.
    - Validación: se inspeccionará la grimera instalación del prototipo.
  - 1.1. Debe funcionar con baterías internas y poseer una autonomía de al menos 3 años.
    - Verificación se verificación la especificación de la batería del modo y se realización na cidendo de autonomía en función del case do use típico.
    - Vididación: se registrazá un test de nivel de carga de batería en un intercolo de tienque adecuado.
  - 1.4. La batería debe ser comercialmente asseguible y de fácil neemplasa.
    - Verificación: se verificació esta característica en función de lo relevado en el mercado.
    - Volidación: es odrecení exidencia al eliente de las posibilidades de asequibilidad es al recencio.
  - 1.5. El estado e información de los sensorse del dispositivo se deben poder consultar mediante una aplicación inalimbrica deedo un celular y de forma sencilla.
    - Verificación: se verificació seta funcionalidad en las hojas de datas del nodo.
    - Validación: se ofrecerá realizar una prueba funcional al eliente.
  - 1.6. Bebo permitir el tradado a una masva obisación sin requerir una reconfiguración local.
    - Verificación: funcionalidad propia de la tecnología de renexión seleccionada. No requiero una verificación explicita.
    - Validación: se ofrecerá realizar una prueba funcional al cliente.
  - 1.7. Debe detectar y notificar de forma immediata si un sensor tione una falla de cableado.
    - Verificación: se verificará el comportamiento del nodo al presentanse una condición de lazo abierto.
    - Validación: se ofrecená realizar una prueba funcional al cliente.
- Requerimientos acociados a la colecta e identificación de mensajes generados por los dispositivos.
  - 2.1. Se deberá definir un nomenciador de tópicos que sea fexible y ceralable.
    - Verificación: se revisará la forma de asignación de tépicos, plunteando situaciones extremas.
    - Volidación: se realizació una prueba de definición de tópicos par distintes casos reales.



Plan de proyecte de Trobajo final Carreta de Especialización en Internet de las Cuesalag, Eduardo Agustín Sciutto

#### Gestido de la calidad.

Se unoscurtara a continuación los recurriraientes con sus verificaciones y validaciones.

- Beomerimientos asociados al dispositivo de medición.
  - 1.1. No debe requerir muno de obra cultirada, tento para la instalación como para la oneración cutidana.
    - Verificación: se comprobucio las instrucciones de monta e y operación.
    - Volidación: se expermisará la primera instalación del prototipo y la operación por un usuario desiruado.
- 1.2. Debe ser rebusto y suportar condiciones de clima extremo (grado de protección IP 67, suportar temperaturas entre -2FC y 56°C).
  - Verificación: se comprehenin los requisitos en las hojas de datos de los componentes.
  - Validación: se inspeccionará la primera instalación del pretotipo.
- 1.3. Debe funcionar con baterías internas y posser una autonomía de al menos 3 años.
  - Vertificación: se comprehená la especificación de la hatería del nodo y se realizará un exiculo de autonomía en función del caso de use típico.
  - Volidación: es registració un test de nivel de sarga de batería en un interculo de tienmo adecuado.
- La batería debe ser comercialmente associble y de ficil resunclara.
  - Verificación: se inspeccionarió esta característica en función de lo relevado en el recesado.
  - Volidación: se ofrerezá evidencia al eficate de las posibilidades de asequitididad en el mercado.
- 1.5. El estado e información de los sensorse del dispositivo se deben poder consultar mediante una aplicación inabimbrica decde un celular y de forma sencilla.
  - Verificación: se comprobará esta funcionalidad en las hotes de datos del nodo.
  - Validación: se ofrecerá realizar una prueha funcional al eliente.
- 1.6. Debe permitir el traslado a una nueva ubicación sin requerir una reconfiguración local.
  - Verifiración: funcionalidad propia de la tecnología de conexión seleccionada. No requiere una verificación explicita.
  - Validación: se ofrecerá realizar una prueba funcional al cliente.
- 1.7. Debe detectar y notificar de forma immediata si un sensor tiene una falla de cableado.
  - Verificación: se comprobará el comportamiento del modo al presentarse una condición de lazo abiento.
  - Validación: se ofrecerá realizar una prueba funcional al cliente.
- Requerimientos asociados a la colecta e identificación de mensajes generados por los dispositivos.
  - Se deberá definir un nomenclador de tópicos que sea fexible y escalable.
    - Vérificación: se revisará la forma de asignación de tópicos, planteundo situaciones extremas.

Párina 19 de 22

Página 19 de 22



Plan de proyecto de Trabajo final Carrera de Especialización en Internet de los Couse Inc. Eduardo Acostín Sciutto

- La estructura de la carga útil del mensaje debe soportar futuras incorporaciones de sensoros.
  - Verificación: se verificará la capacidad de incorporar nuevas variables a la cargatitil del mesosale.
  - Volidación: se realizará prueba de modificación de corga útil y su correspondiente representación.
- Requeriraientos asociados al suftuyas en la nube.
  - 3.1. Se deberán utilizar componentes de la platadorma Azure de Microsoft.
    - Verificación: Se documentarán los característicos de cada componente de mute utilizado.
    - Validación: no se requerida por el cliente.
  - 3.2. Los mensojes de los dispositiros se enziaria a un congonente loT Hub mediante protocolo AMOS:
    - Verificación: se tornación muestras testigo de mensajes enviados.
    - Validación: no se requerida por el cliente.
  - Se deberá decadificar y exercias adecuadamente el flujo de datas preveniente de IsT.
    - Vorificación: se tomanía muestras tectigo de mensujes surriados.
    - Validación: no se requerida por el cliente.
  - 3.4. Se debe establecer un finjo de datos bacia una base de datos de históricas.
    - Verificación: se harán consultas de praeba para verificar el correcte almacenamiento de información histórica.
    - Vididación: eo daná acceso al cliente para verificar el almacenamiento de la información.
  - 3.5. Se debe establecer un finjo de datos para procesor y enviar notificaciones de alarmas.
    - Verificación: se verificaná el establecimiento del finio de datos.
    - Validación: se realizará praeba de envía de notificaciones.
  - 3.6. Se deberá definir un mecanismo de notificación de alarmas y eventos a los usuarios registrados. Podrá ser por ensall y/a Telegram.
    - Verificación: se venificará el establecimiento del fisjo de datos.
    - Volidación: se realizará praeba, de carrío de notificaciones.
  - 3.7. La aplicación web dispondrá de un panel para vicualizar información histórica de cada dispositivo.
    - Verificación: se verificará el acreso a la funcionalidad.
    - Validación: se daná acroso al cliente para validar el panel de vienalización de información histórica.
  - 3.8. La splicación web permitirá la consulta de eventos y alarmas. Se debe recibir una notificación de forma inmediata ante un pare del motor.
    - Verificación: se verificació la comecta activación de la notificación ante el exento de dispara.
    - Validación: se realizará prueba de funcionalidad simulada con el ellento.
  - 3.9. Se deben coribir notificaciones de advertencia de nivel de bateria bajo y algún etropacionetro que es identifique de utilidad, para realizar un correcto mantenimiento preventiva.



Plan de proyecte de Trabajo final Carrera de Especialización en Internet de los Cuesas Inc. Eduación Acestin Sciutto

- Volidación: se realizará una prueba de definición de tópicos para distintos casos realise.
- La estructura de la carga útil del mensaje debe soportur futuras incorporaciones de accusos.
  - Verificación: se congredant la capacidad de incurporar resense variables a la norse titá del mensole.
  - Volidación: se realizará prueba de modificación de sarga útil y su correspondiente rensessariación.
- Requerimientos asociados al suftware en la nube.
  - 3.1. Se deberán utilizar componentes de la ulutadorma Azure de Microsoft.
    - Verificación: Se documentarán las características de cada componente de nube utilizado.
    - Validación: no es resucrida nor el cliente.
- 3.2. Los mensojes de los dispositiros se enziarán a un componente loT Hub mediante protocolo AMOP.
  - Verificación: se tomación muestras testigo de mensajes suriados.
  - Validación: no es resperida por el diente.
- 3.1. Se deberá decadificar y surutar adecuadamento el flujo de distas preveniente de IsT Hab.
  - Verificación: se tomación praestras testigo de mensules enviados.
  - Validación: no es requerida por el cliente.
- 3.4. Se debe establecer un finja de datos hacia una base de datos de históricos.
  - Verificación: se harán consultas de praeba para verificar el correcto almacenamiento de información histórica.
  - Volidación: se daná acceso al cliente para verificar el simacenamiento de la información.
- 3.5. Se debe establecer un finio de dictas para procesar y enviar notificaciones de alarmas.
  - Verificación: se comprobazá el establecimiento del fluio de datos.
  - Validación: se realizará una prueba de envio de notificaciones.
- 3.6. Se deberá definir un mecanismo de notificación de alarmas y eventos a los usuarios registrados. Pochá ser por ensall y/a Telegram.
  - Verificación: se comprobuni el establecimiente del flujo de datos.
  - Validación: se realizará una prueba de envio de notificaciones.
- 3.7. La aplicación web dispondraí de un panel para visualizar información histórica de cada dispositivo.
  - Verificación: se inspeccionaná el acroso a la funcionalidad.
  - Vidirlación: se daná acroso al cliente para validar el panel de visuadización de información histórica.
- 3.8. La aplicación sub permitirá la consulta de eventos y alamnas. Se debe recibir una notificación de forma inmediata ante un paro del motor.
  - Verificación: se verifican\(\tilde{\text{l}}\) la correcta activaci\(\tilde{\text{o}}\) de la notificaci\(\tilde{\text{o}}\) ante el evento de dispuro.
  - Volidación: se realizará una prueba de funcionalidad simulada con el cliente.



Plan de proyecto de Trabajo final Carrera de Especialización en Internet de los Couse Inc. Eduardo Acostín Sciutto

- Verificación: se verificará la correcta notificación auto el ovento de nivel de batería bais.
- Volidación: se realizará prueba de funcionalidad sinulada con el cliento.
- Reconstituientos de intecridad y seguridad.
  - 4.1. Se déberá establecer un mecanismo seguno de gestión y validación de assurios de la anticación seda.
    - Verificación: se serificará la funcionalidad de gertión y validación de tienarios de la velocida sedo.
    - Validación: se realizació demostración de uso de la aplicación web al elicate.
  - d.2. El acrese a la configuración de los dispositivos de medición estani protegido per un assario y contraccia. Seni utilizado únicamente por personal autorinado del sector TI de la contraca.
    - Verificación: se verificará el macroso de alta del nodo en la red LaRaWAN.
    - Validación: no se respecida por el cliente.
- 5. Requerimientos de documentación:
  - Se dobreă elaborar el manual de sunfiguración e instalación del dispositivo de medición.
    - Verificación: se verificació que la la estructura y contenido sea el requerido.
    - Volidación: se planteurán versiones preliminares a ser volidadas por el cliente.
  - 5.2. Se deberá documentar la configuración de todos los componentes desplegados en Microsoft Annes.
    - Verificación: se verificará que la la estructura y contenido sea el requerido.
    - Validación: se envisrá al ásea de IT el entrevable mara su validación.
  - 5.1. Se deberá elaborar el margial de uso del suffusire de nanario.
    - Verificación: se verificació que la la estructura y contenido sea el requerido.
    - Validación: se planteuria versiones preliminares a ser validadas por el cliente.
  - 5.d. Se deberá desarrollar el infarme de assace del properto.
    - Vérificación: se generació progresivamente la decumentación técnica de cada etapa del proyecto y se cumplirán los procesos requeridos para disponer del informe de syunce conformado precio a la entrega.
    - Voltidación: lectura, recepción de correcciones y sugerencias por parte del director del proyecto
  - Se deberá desarrollar la memoria final del provecto.
    - Verificación: rierre de la documentación técnica de cada etapa del proyecto:
    - Validación: lestura, recepción de correcciones y sugerencias por parte del director del proyecto. Aprobación del talles de trabajo final.

#### 15. Procesos de cierro

Emmarcado en el proceso de cierre del proyecta se realizació una remaio formal de evaluación. La organización y conducción estanó a cargo del responsable del proyecto. Deberán participar: el ciente, el impulsor y el orientador; quienes tendrán que registrar en evaluación a cada tema presentado. Podrán participar de forma opcional un representante de noncrio final y los colubraciones.

A continuación, se detallan las actividades que se llevación a cabo:



Plan de proyecto de Trobajo final Carreta de Especialización en Internet de las Casas Inc. Eduardo Acestín Sciutto

- 3.9. Se deben recibir notificaciones de advertencia de nivel de bateria hajo y algún etropanimetro que se identifique de utilidad, para sealmar un correcto mantenimiento necesarios.
  - Verificación: se impercionará la correcta netificación ante el erento de nivel de batería hato.
  - Volidación: se realizará una prueba de funcionalidad simulada con el cliente.
- Requerimientos de integridad y seguridad.
  - 4.1. Se deberá establecer un menunismo seguro de gestión y validación de usuarios de la anticación web.
    - Verificación: se comprehená la funcionalidad de gestión y validación de trenarios de la aplinación web.
    - Volidación: se realizará una demostración de uso de la aplicación web al diente.
  - 4.2. El acrese a la configuración de los dispositivos de medición estani protogido por un usuario y contraccia. Seni utilizado únicamente por personal autorizado del sector TI de la empresa.
    - Verificación: se compobará el proceso de alta del nado en la red LollaWAN;
    - Validación: no es requerida por el cliente.
- Requeriraientos de documentación:
  - Se debetá elaborar el manual de cualigaración e instalación del dispositivo de medición.
    - Verificación: se comprobará que la estructura y contenido sea el requerido.
    - Volidación: se nicatearán receiones preliminares a ser validadas por el cliente.
  - 5.2. Se deberá documentar la configuración de todos los componentes desplegados en Microsoft Azore.
    - Verificación: se comprobazá que la estructura y contenido sea el requerido.
    - Validación: se opriará al área de IT el entrerable para su validación.
  - 5.1. Se deberá elaborar el manual de uso del suffusare de usuario.
    - Verificación: se inspeccionaní que la estructura y contenido sea el requerido.
    - Volidación: se plantearán versiones preliminares a ser volidadas por el cliente.
  - 5.4. Se deberá desarrollar el informe de source del properto.
    - Verificación: eo generaci progresivamente la documentación técnica de cada etapa: del proyecto y se cumplirán los procesos requeridos para disponer del informe de grunce conformado previo a la entrera.
    - Volidación: lectura, recepción de correcciones y engerencias por parte del director del provento;
  - 5.5. Se deberá desarrollar la memoria final del proyecto.
    - Verificación: rierze de la documentación técnico de cada etapa del properto.
    - Volidación: lestura, recepción de correcciones y sugerencias per parte del director del proyecto. Aprobación del taller de trabajo final.

Párina 21 de 22

Página 21, de 22



Plan de proyecto de Trabajo final Carrena de Especialización en Internet de las Cosas Ing. Eduardo Agustín Sciutto

- Evaluación del camplimiento de las expectativas
  - 1. Se evaluará el grado de extiglacción del cliente con el resultado final del provecto.
  - 2. Se evaluará el grado de cumplimiento de cada requerimiento.
  - Se centrará la ejecución del plan de trabajo, identificando si el mismo se cumplió dentro de los planos establecidos. Si se identificanan dectios, los mismos sería analizados en mayor detalle, para capturar oportunidades de mejora para unevos provestos.
  - Se evaluació el grado de cumplimiento de la ejecución del presupeseto. De manera análogo al punto anterior, si hubiera dervios respecto al plan los mismos serán analizados y registrados.
  - Se evaluara el guado de satisfacción con el cual los ricegos identificados originalmente (a no) fueron tratados en el proyecto.
- Finalización de la prestación de servicios.
  - Se dani cierre formal a las prectaciones de servirio y a la utilización de activos de la empresa que facron recevados para la ejecución del properto.
- Archivo de la documentación del provecto.
  - Se aprobani la documentación del properto, indizyendo las lecriones aprendidas. Se archiverá en el repositorio oficial de la oficina de proyectos.
- Assudesimientos.
  - 1. Se identificará y dará un reconocimiento a tudos los participantes del proposto, realizando una mención especial a quienes hayan tenido un rol protagónico o destacado. Se gestionanó la publicación de un figer (volunte digital) on la página principal de la intranet de la empresa, dando lugar a éste reconocimiento.



Plan de proyecte de Trobajo final Carreta de Especialización en Internet de las Cuene lag. Eduació Agustín Sciutto

#### 15. Processe de cierre

Enmorcado en el proceso de cierre del proyecto se realizació una reunión formal de estalucción. La organización y constanción estanó a cargo del responsable del proyecto. Deberán participar: el cliente, el impulsor y el orientados; quienes tendrán que registrar en evaluación a cada tenas presentado. Fudrán participar de forma opcional un representante de nonario final y las colaboradores:

A continuación, se detallan las actividades que se levania a cabo:

- Evaluación del complimiento de las expectativas.
  - Se evaluará el crado de extiglacción del cliente con el resultado final del provecto.
  - Se evaluará el grado de cumplimiento de cada requerimiento.
  - 3. Se esafunció la ejecución del plan de trabajo, identificando si el miemo se cumplió dentro de los planos establecidos. Si os identificación desvios, los miemos serán analizados en mayor detalle, para capturar oportunidades de mejora para unevas nuevestos.
  - 4. Se espluació el guado de cumplimiento de la ejecución del prosupuesto. De manera ambigga al punto anterior, si hubiera discrine respecto al plan los mismos serán ambigados y recistradas.
  - Se evaluarii el guado de satisfacción con el cual los riesgos identificados originalmente lo no) faccon tratados en el movecto.
- . Finalización de la prestación de servicios.
  - Se dará cierre formal a las prestaciones de servicio y a la utilización de activos de la empresa que fueron reservados para la ejecución del proporto.
- Archiro de la documentación del proyecto.
  - Se aprobaná la documentación del propoeto, incluyendo las lecciones aprendidas. Se archivará en el repositorio oficial de la oficina de proyectos.
- Agradesimientos.
  - 1. Se identificază y dară un reconocimiento a todos los participantes del proyecto, realizando una mención especial a quienes hayan tenido un rol pretagónico o destacado. Se gestionază la publicación de un figor (volunte digital) on la página principal de la intranet de la empresa, dando lugar a este reconocimiento.

Página 22 de 22

Página 22 de 22