Nombre del proyecto

KUBEBACKUP360

Participantes:

Clara Inés Nchama Ondo Mangue - Luis Alfredo Florez Maldonado

BLOQUE	TAREAS	HORAS PREVISTAS	HORAS FINALES
	Depuración de documentación (selección + estructura Drive)		
	Inventario de herramientas y versiones objetivo		
	Ruta técnica del proyecto (fases + dependencias)		
	Decisiones técnicas clave (Registry local + estrategia híbrida + fallback)		
	Redacción final y entrega del Documento Funcional		
	Checklist de ejecución (validaciones por fase + evidencias)		
	Ajustes post-entrega (correcciones)		
	Preparación de ejecución febrero (plan laboratorio + recursos + roles)		
	Semana 1 (2–6 feb) Configuración del laboratorio	6h	10h
	Importación OVAs + ajuste recursos (Master/W1/W2/NFS/Registry)	45 min	2h
	Nombres de Host : kb-master, kb-w1, kb-w2, kb-nfs, kb-registry	30 min	5h
	NAT como 2ª adaptador (Master/Workers/Registry)	20 min	1h
	Laboratorio: Red + IPs + hostnames + conectividad	60 min	45 min
	NFS (solo red interna) + exports base	45 min	2h
	Laboratorio: SSH + usuarios + NTP + conectividad nodos+resto	75 min	1h 15min
	Snapshots base + acta de laboratorio (evidencias)	45 min	1h
	Chequeo + Laboratorio Base - OK	20 min	30 min
	Semana 2 (9–13 febrero) — RKE2 (instalación + clúster base)	6h	11h
	RKE2: Pre-requisitos (swap off, módulos kernal, sysctl, paquetes base)	60 min	2h
	RKE2 Server: Instalación en Master + arranque servicio	45 min	1h 30min
	RKE2 Agente: Instalación en Worker1/Worker2 + unión al clúster	60 min	2h
	Kubeconfig/kubectl: Acceso remoto + verificación nodos Ready	45 min	1h 30min
	Validación clúster: pods sistema OK + red CNI OK + DNS básico OK	75 min	3h
	Evidencias: comandos + capturas + checklist "CLUSTER-BASE-OK" + snapshot	35 min	1h
	Semana 3 (16–20 febrero) — Registry local HTTP + integración con RKE2	6h	9h
	Docker Registry (kb360-reg): despliegue contenerizado (HTTP) + persistencia básica	50 min	1h 30min
	DNS: validar resolución reg.kb360.lan desde master y workers (real!)	30 min	1h
	RKE2/containerd: habilitar registry HTTP (insecure) reg.kb360.lan:5000	45 min	2h
	Build & Push: imagen demo al registry local (reg.kb360.lan:5000/…:dev)	40 min	1h
	K8s Deploy: desplegar app demo desde registry local (Deployment + Service)	35 min	1h
	Validación: pod OK + nodo Running + logs OK + acceso interno al servicio	90 min	2h
	Evidencias + snapshot: checklist "REGISTRY-OK" + snapshot "REGISTRY-OK"	30 min	30 min
	Semana 4 (23–27 febrero) — Rancher (gestión del clúster) + Helm base	6h	10h
	Helm: instalación en kb360-master + verificación repos	60 min	1h
	Cert-manager: desplegar base en el clúster (requisito Rancher)	60 min	2h
	Rancher: instalación en K8s (namespace + chart)	80 min	2h 30min
	Exposición Rancher: NodePort + acceso UI (prueba desde aula)	60 min	1h 30min
	Validación: pods Rancher OK + login + health-checks	60 min	2h
	Evidencias + snapshot: checklist "RANCHER-OK" + snapshot "RANCHER-OK"	40 min	1h
	Recordatorio: Mejorar exposición Rancher -> Ingress + hostname + TLS (mejora de automatización)		
	Semana 5 (2–6 marzo) — Velero + NFS (repositorio de backups) + primera copia	6h	12h
	NFS: preparar repositorio backups Velero (permisos + ruta definitiva)	60 min	2h
	Velero: instalación en el clúster (namespace + componentes base)	70 min	2h
	Velero: configurar destino en NFS (repositorio/ubicación de backup)	60 min	2h
	Backup prueba: snapshot lógico de un namespace demo (backup OK)	50 min	1h
	Verificación: listar backups + comprobar artefactos en NFS	60 min	2h
	Evidencias + snapshot: checklist "VELERO-BACKUP-OK" + snapshot	60 min	2h
	Recordatorio: Mejorar exposición Rancher -> Ingress + hostname + TLS		
	Semana 6 (9–13 marzo) — Restore + simulacro de desastre	6h	9h
	Restore 1: restaurar un namespace eliminado (prueba controlada)	70 min	2h
	Restore 2: borrar deployment/pods y recuperar desde backup	60 min	2h
	Prueba de desastre: simular pérdida parcial (namespace nodo/servicios) + validación	60 min	2h
	Validación: consistencia de recursos restaurados + logs + tiempos	50 min	1h 30min
	Documentación: procedimiento backup/restore (pasos + checklist)	30 min	1h
	Evidencias + snapshot: checklist "RESTORE-OK" + snapshot	40 min	30h
	Recordatorio: Mejorar exposición Rancher -> Ingress + hostname + TLS		
	Semana 7 (16–20 marzo) — Velero "modo real" (backups diarios) + automatización	6h	8h
	Velero Schedule: backups diarios + política de retención (cleanup)	60 min	2h
	Criterio de backup: namespaces incluidos/excluidos (reglas del proyecto)	40 min	1h
	Restore end-to-end: backup diario -> borrado -> restore (validación completa)	60 min	2h
	Automatización: script verificación (Velero + backups + salud NFS)	70 min	2h
	Documentación: guía operativa (ejecutar backup/restore + checklist)	60 min	1h
	Evidencias: checklist "VELERO-PRO-OK" + capturas/logs clave	30 min	30min
	Semana 8 (23–27 marzo) — Monitorización Kubernetes (Helm + Prometheus + Grafana)	6h	9h
	Helm: instalación y configuración inicial	60 min	1h
	Añadir repositorio kube-prometheus-stack	70 min	2h
	Desplegar Prometheus + Grafana	30 min	1h
	Verificación de pods de monitorización	60 min	2h
	Validación Metrics Server	60 min	1h 30min
	Acceso a Grafana mediante NodePort	30 min	1h
	Evidencias: dashboards + consumo CPU/RAM		
	Validación: monitorización operativa del clúster		
	Semana 9 (30 marzo–3 abril) — Docker y contenedores	6h	9h
	Instalación Docker Engine en kb360-master	45min	1h 30min
	Verificación funcional Docker (hello-world)	30 min	45 min
	Creación aplicación web KubeBackup360	60 min	2h
	Creación Dockerfile personalizado	45 min	1h 30min
	Construcción imagen Docker	40min	1h
	Evidencias: docker images + docker ps	20 min	30 min
	Validación: entorno Docker operativo	30 min	1h
	Semana 10 (6–10 abril) — Docker Hub y publicación de imágenes	6h	8h 30min
	Creación cuenta Docker Hub	30min	1h
	Login Docker Hub desde laboratorio	15 min	30 min
	Publicación imagen kubebackup360-web:v1	45min	1h 30min
	Descarga remota de imagen desde Docker Hub	30min	1h
	Validación Docker ↔ Docker Hub	45min	1h
	Preparación despliegue Kubernetes	20 min	30 min
	Evidencias: docker push + docker pull	25 min	1h
	Validación: imagen pública operativa		
	Semana 11 (13–17 abril) — Primer despliegue en Kubernetes	6h	8h 30min
	Verificación estado clúster RKE2	30min	1h
	Primer Pod usando imagen propia	45 min	1h 30min
	Validación scheduler Kubernetes	45 min	1h 30min
	Verificación networking Canal/Calico	45 min	1h
	Acceso interno mediante IP Pod	60min	2h
	Evidencias: kubectl get pods -o wide	30 min	1h
	Validación: integración Docker ↔ Kubernetes	50min	1h 30min
	Semana 12 (20–24 abril) — Deployments y Services	6h	8h
	Creación Deployment Kubernetes	6min	2h
	Configuración ReplicaSet	45min	1h
	Creación Service NodePort	45min	1h 30min
	Exposición aplicación KubeBackup360	50 min	1h 30min
	Validación acceso navegador web	45min	1h
	Evidencias: kubectl get deployments + svc	20 min	30 min
	Validación: aplicación desarrollo exteriormente	35 min	1h
	Semana 13 (27 abril–1 mayo) — Escalabilidad y alta disponibilidad	6h	8h 15min
	Escalado horizontal de réplicas	45min	1h 30min
	Distribución Pods entre workers	40 min	1h
	Validación balanceo automático	45 min	1h 30min
	Eliminación manual de Pods	30 min	45min
	Validación autorecuperación Kubernetes	60min	2h
	Pruebas desired state	45 min	1h
	Evidencias: recreación automática de Pods	20 min	30min
	Validación: alta disponibilidad funcional	30 min	1h
	Semana 14 (4–10 mayo) — Documentación y cierre técnico	6h	10h
	Revisión completa memoria técnica	60min	2h
	Integración diagramas finales	45min	1h 30min
	Revisión capturas y evidencias	45min	1h
	Validación backups y restore	60min	2h
	Revisión documento funcional	45min	1h
	Corrección formato y numeración	40min	1h
	Exportación PDF final	20 min	30min
	Validación final del proyecto	45min	1h
	Semana 15 (11–16 mayo) — Entrega y revisión final	6h	7h 30min
	Revisión final documentación	45min	1h 30min
	Verificación enlaces e imágenes	30 min	1h
	Comprobación estructura memoria	30min	1h
	Revisión ortográfica y técnica	45 min	1h 30min
	Generación versiones definitivas PDF	20min	30min
	Preparación entrega Moodle/PUE	30 min	1h
	Backup final del proyecto	20min	30min
	Entrega final KubeBackup360	20min	30min