

## 1. SARRERA

### 1.1 PMBOK Gidaren Xedea

Proiektuak garatzeko orokorrean onartutako praktika egokiak

Codigo de Etica y Conducta profesional:

- proiektu zuzendaritzako gida
- kideen inguruko espektatibak ezarri
- ardura, errespetu, zuzentasun eta zintzotasuna azaldu

### 1.2 Zer Da Proiektu Bat?

Produktu, zerbitzu edo emaitza bat sortzeko egindako saiakera tenporala

1 Tenporala izatea:

- Hasiera eta bukaera definituak
- ez dago produzitutakoarekin erlazioan
- bukaera: helburuak beteta, ezin bete helburuak, zegoen beharra ezdago, bezeroak bukatu nahi.

2 Produktu bakarra:

- Aurrez egin ez den zerbait egin

3 Mailakako garapena

- Garapena pausoka eta gehikuntza bidez
- Izaera bakarraren ondorioz produktuan ziurgabetasunak
- Proiektua erakundeko maila guztietan garatu

Beste ezaugarriak:

- Baliabide pertsonalak: pertsona batek edo hainbatek gara dezakete proiektua
- Ez dago denbora mugarik
- Erakundeko sail bat, batzuk edo erakunde osoak gara dezake proiektua

### 1.3 Zer da proiektu bat zuzentzea?

Proiektuen zuzendaritzako 47 prozesuak egoki aplikatu behar dira

Prozesu hauek 5 taldetan bana daitezke:

- Hasieratzea
- Plangintza
- Egikaritzea
- Monitorizazioa eta Kontrola
- Itxiera

Proiektu baten zuzentzea barnebiltzen ditu:

- Eskakizunen identifikazioa
- Interesatuaren behar, kezka eta espektatibak kontuan izatea
- Interesatuaren arteko komunikazio konstantea
- Interesatuak eskakizunak betetzea eta emangarriak sortzea kudeatzea
- Proiektuko murriztapenak orekatzea
  - Irismena
  - Kalitatea
  - Kronograma
  - Aurrekontua
  - Baliabideak
  - Arriskuak

## 2. ERAKUNDEAREN ERAGINA ETA PROIEKTUAREN BIZI-ZIKLOA

### 2.2 Interesatuak eta proiektuaren gobernua

Garatzeileak eta interesa dutenak dira interesatuak. Proiektu ekipokoak kanpo/barne interesatuak... identifikatu behar ditu. Zuzendariak interesatuen eragina kudeatu.

Proiektuan zehar autoritate, ardura eta eragina alda ditzakete interesatuek.

Interesatuen identifikazioa proiektu guztian eman behar da.

### 2.4 Proiektuaren bizi-zikloa

Ziurtagetasun maila gutxitu eta kudeaketa errazteko erabiltzen da.

- Proiektua faseetan banatu
- Faseak normalean sekuentzialak
- Denboraz mugatuak, hasiera eta bukaera edo kontrol puntua

Fase guztien multzoa proiektuaren bizi-zikloa da

Egitura orokorra:

- pertsona eta kostuak txikiak hasieran, garapenean tope eta itxieran behera
- Arriskuak handiagoak hasieran
- Azken ezaugarrietan eragina edukitzeko gaitasuna altuagoa da hasieran.
- Aldaketa edo akatsek eragindako kostuak gorantz joaten dira.

## 3. PROIEKTU ZUZENDARITZAKO PROZESUAK

Emaitza batera heldu eta beraien artean erlazioantuak

- Zuzendaritzako prozesua
- Produktura zuzendutako prozesua

### 3.1 Prozesuen arteko elkarrekintza arrunta

Zuzendaritzako prozesuak iteratiboak dira. Prozesu baten irteera beste baten sarrera edo emangarri bat izaten da.

### 3.2 Proiektuen zuzendaritzarako prozesu multzoak

Bost multzo daude:

- Hasieratzea
- Plangintza
- Egikaritzea
- Monitorizazioa eta kontrala
- Ixtea

Proiektu guztietan egikaritzen dira eta elkarrekintza maila altua. Prozesu multzoak ez dira bizi-zikloko faseak.

## 4. PROIEKTUAREN INTEGRAZIOAREN KUDEAKETA

Dokumentu nagusiak:

- Eratze akta: formalki proiektua baimendu
- Irispidearen enuntziatua: egin beharreko lana eta emangarriak definitu
- Kudeaketa plana: lana nola egin

Lan ezberdinen integrazioa:

- Eratze Akta garatu
- Irispidearen Aurretiko Enuntziatua garatu
- Kuadeaketa Plana garatu
- Egikaritzea zuzendu eta garatu
- Lana berrikusi eta kontrolatu
- Aldaketen kontrola
- Proiektua itxi

### 4.1 Eratze Aktaren garapena

Sarrerak:

- Zein behar betetzeko dago pentxatua
- Ingurugiro-faktoreak

Tresnak eta teknika:

- Adituen lana

Irteera:

- Eratze akta

Edukia:

Beharrak asetuko dituen eskakizuna, helburua/justifikazioa, Zuzendariaren izena, partehartzaileen eragina, enpresaren murrizketak, kanpo murrizketak eta mugarren kronograma.

### 4.2 Irispidearen Aurretiko Enuntziatuaren garapena

Lanaren lehen limiteak jartzen dira hemen.

Sarrerak:

- Eraketa Akta (4.1)
- Ingurugiro-faktoreak

Tresnak eta teknika:

- Adituen lana

Irteera:

- Irispidearen Aurretiko Enuntziatua

Edukia:

Helburua, eskakizunak, onartzeko irizpideak, murrizketak, hasierako antolaketa, mugarriak eta kostuen lehen estimazioa.

### 4.3 Kudeaketa planaren garapena

Beste ataleko kuadeketa planak integratu eta koordinatu.

Sarrerak:

- Irispidearen Aurretiko Enuntziatua (4.2)
- Zuzendaritz prozesuak
- Ingurugiro-faktoreak

Tresnak eta teknika:

- Adituen lana

Irteera:

- Irispidearen Aurretiko Enuntziatua

Edukia:

Irispideare, kronogramaren, kostuen, kalitatearen, pertsonalaren, komunikazioaren, arriskuen eta erosketen kudeaketa planak, mugarren zerrenda, baliabideen ordutegia, kronogramaren, kostuen eta kalitatearen oinarri-lerroa eta arriskuen erregistroa.

## 5. PROIEKTUAREN IRISMENAREN KUDEAKETA

Proiektua arrakastaz bukatzeko eta soilik beharrezko lana gauzatzeko egiten da. Zer egin eta zer ez egin definitzen du batez ere.

- Irismenaren kudeaketa plangintzaren garapena
- Eskakizunen lortzea
- Irismena definitzea
- LDE/EDT/WBS diagrama sortzea
- Irismena onartzea
- Irismena kontrolatzea

Proiektuaren irismena

- Bere ezaugarriak betetzen dituen produktua, zerbitzua edo emaitza entregatzeko egin behar den lana.

Produktuaren irismena

- Produktua, zerbitzua edo emaitza deskribitzen duten ezaugarri eta funtzioak

Betetze maila:

- Produktuarena bere eskakizunekin neurtzen da
- Proiektuarena Proiektua Zuzentzeko Planarekin

Irismena ongi kudeatzeako prozesu ezberdinak egoki kudeatu behar dira lana produktua entregatzera begira egonik.

### 5.4.2 LDE diagrama sortu: teknika eta tresnak

#### 5.4.2.1 Deskonposaketa

Proiektuko egin beharrak zati txikitan banatzea da. Lan-paketea, bere kostua eta iraupena estimatu eta kudeatu daitekeen maila baxuena da.

Lan-paketetan zatitzeko atazak:

- Emangarriak identifikatu
- LDE diagrama egituratu
- Goi mailako elementuak maila txikiagotan deskonposatu
- Identifikazio kodeak esleitu elementuei
- Emangarrien deskonposaketa maila egokia dela ziurtatu

#### 5.4.2.2 Adituen iritzia

LDE diagrama egokia izateko kontsultak beharrezkoak dira. Proiektuaren deskonposaketa egiten da lana pakete txikietan modu eraginkorrean egiteko.

LDE diagrama motak:

- Bizi-zikloaren faseak 2. mailan, emangarriak 3.a
- Emangarri nagusiak 2. mailan
- Garatzaileetatik at daudenek sortutako elementuak maila baxuagoan jarritz

Emangarri bakoitza hura osatzen duten azpi elementutan banatzen da maila baxuagotan jarritz hauek. Batzutan ezinezkoa da deskonposatzea. LDE diagramak proiektua eta produktua egiteko behar den lan guztia azaltzen du, eta proiektua zuzentzeko behar den lana barne dauka.

## 6. PROIEKTUAREN DENBORAREN KUDEAKETA

Hurrengo prozeusekin:

- Kronogramaren kudeaketa planifikatzea
- Atazak definitzea
- Atazak sekuentziatzea
- Atazek behar dituzten baliabideen estimazioa
- Atazen iraupenen estimazioa
- Kronograma garatu
- Kronograma krontolatu

Atazen programaziorako:

- CPM (Critical Path Method): Bide Kritikoaren Metodoa
- CCM (Critical Chain Method): Kate Kritikoaren Metodoa

### 6.6.2 Kronograma Garatu

#### 6.6.2.1 Kronogramaren sarearen analisia

Kronograma garatzeko teknika, hainbat optimizazio eta analisi teknika erabiltzen ditu.

#### 6.6.2.2 CPM

Iraupen minimoa kalkulatu eta kronogramako sare-bide logikoaren malgutasuna neurtu. Atazen hasiera, bukaera, goiztar eta berantiar datak kalkulatu daitezke, baliabide murriztapenak kontutan hartu gabe.

#### 6.6.2.3 CCM

Koltxoiak jarri edozein baliabide murrizketa edo proiektuko ziurgabetasun kontuan hartzeko. CPMtik hasita garatzen da eta baliabideen esleipen, optimizazio eta berdiketen ondoriak kontutan hartzen ditu.

#### 6.6.2.4 Baliabideen optimizazio teknikak

- Baliabideen berdinketa:  
Hasiera eta bukaera datak baliabideen murriztapenen arabera moldatu. Baliabideak momentu konkretu murrizteta eskuragarri edo baliabide batek gainkarga duenean erabiltzen da. CPM aldatu, luzatu normalean.
- Baliabideen oreka:  
Programazio eredu bateko atazak egokitu baliabide beharrak mugak gainditu ez ditzan.

#### 6.6.2.5 Modelaketa teknikak

- Gertaleku analisia:  
Gertaleku ezberdinak ebaluatu ondorioak aurreikusteko.
- Simulazioa:  
Atezi buruzko suposamentuetatik abiatuz iraupen ezbedinak kalkulatu.

#### 6.6.2.6 Aurrerapenak eta atzerapenak

Atazak aurreau eta atzeratu daitezke

#### 6.6.2.7 Kronogramaren trinkotzea

- Areagotzea:  
Konstuen handitze txikiena erabiliz baliabideak sartu iraupena mozteko. Soilik CPMn balio du.
- Egikaritze azkarra:  
Sekuentzialki egiten diren atazak pareleloan. Soilik atazak gainezarri badaitezke erabili daiteke.

#### 6.6.2.8 Programazio tresna automatikoak

Eredua barne dute. Programazio prozesua azkartu hasiera eta bukaera datak kalkulatu. Atazen sarrera, sare-diagramak, baliabideak eta atazen iraupena oinarri.

## 7. PROIEKTUAREN KOSTUEN KUDEAKETA

Finkatutako aurrekontuan proiektuak bukatu ahal izateko egiten diren planifikazio, estimazio, aurrekontu, finantziario, kontrol eta kudeaketa prozuak.

- Kostuen kudeaketa planifikatzea
- Kostuen estimazioa egitea
- Aurrekontua finkatzea
- Kostuak kontrolatzea

Irismen txikikoa bada kostuen estimazioa eta aurrekontua prozesu bakarra. Kostuetan hasierako atazek eragin handiagoa beraz irismen goiztiarra edukitzea garrantzitsua.

Interesatuen eskakizunak kontuan hartu beharra dago.

Nagusiki atazen garapenerako behar diren baliabideen kontuetaz arduratu. Plangintza proiektuko lehen faseetan garatu. Prozesu bakoitzeko kostuetarako erreferentzia.

## 8. PROIEKTUAREN KALITATEAREN KUDEAKETA

Finkatutako beharrak bete daitezzen ziurtatzeko behar diren kalitate politika, helburu eta ardurak finkatzen dira.

- Kalitatearen Kudeaketa Planifikatu
- Kalitatea bermatu
- Kalitatea kontrolatu

Proiektuaren kudeaketaren zein emangarrien kalitatea barnebiltzen ditu. Emangarri mota bakoitzak bere teknika eta neurri propioak dituzte. Eskakizunak ez betzeak ondorio larriak ekar ditzake.

Kalitate eta gradu ez dira baliokideak. Kalitatea eskakizunek ezaugarriak betetzen dituzten gradua da. Gradu baxu batek ez du zertan arazoa suposatu. Zuzendaritzak zehaztasun eta prezisio maila egokiak finkatu behar ditu.

Desbideraketak minimizatu eta eskakizunak betetzen dituzten emaitzak lortzea du helburu.

- Bezeroa asebate
- Prebentzioa ikuskeraren aurretik
- Hobekuntza jarraia
- Zuzendaritzaren ardura
- Kalitatearen kostua

## 9. PROIEKTUAREN GIZA-BALIBIDEEN KUDEAKETA

### 9.3.2 Proiektuko giza-baliabideak garatu:

#### 9.3.2.1 Pertsona arteko gaitasunak

Komunikazio gaitasunak, adimen emozionala, gaztaka-konponketa, negoziazioa, talde-zentzuaren garapena eta talde-erraztea.

#### 9.3.2.2 Trebakuntza

Taldekideen gaitasunak hobetzeko ekintzak. Beharrezkoak diren gaitasunak ez badituzte proiektuan zehar gara ditzakete eta kostuak proiektuaren barnekotzat hartu.

#### 9.3.2.3 Talde-zentzuaren garapenerako ekintzak

Elkarlana areagotzea da helburua. Talde-zentzuaren garapena funtsezkoa da.

Tuckman-en ereduak:

- Formakuntza: taldea bildu eta proiektua, rolak eta ardurak azaldu
- Nahastea: Proiektuko lana hasi, erabaki teknikoak hartu eta zuzendaritza ikuspegia finkatu.
- Normalizazioa: Taldekideak elkarlean hasi, ohitura eta portaerak moldatu.
- Jarduna: ongi antolatutako unitateak dira. Arazoei eraginkorki erantzun.
- Desegitea: Lana amaitu.

#### 9.3.2.4 Oinarrizko arauak

Portaera onargarriak zehaztu, horrela gaizki-ulertuak txikitu eta produktibitatea handitu. Jarraibidea, komunikazioa, elkarlana edo bileratako etiketa buruz hitzegiteak baloreak partekatzea dakar.

#### 9.3.2.5 Kokaleku bera (Matrize estua)

Kideak kokapen fisiko berean jartzea taldelana bultzatzeko. Kronogramak jartzeko espazioak zein komunikazio eta komunitate zentzua hobetzeko balio dute. Ala ere digitalki egiteak ere abantailak dauzka.

#### 9.3.2.6 Esker ona eta sariak

Oinarrizko arauak betetzea saritu. Sariak beharrak asetu behar dituzte.

Desberdintasun kulturalak kontuan hartu behar dira. Sariak fisikoak edo emozionalak izan daitezke.

#### 9.3.2.7 Pertsonala ebaluatzeko tresnak

Sendotasun eta ahulguneei buruzko informazioa ematen dute. Jarrera inkestak, ebaluaketa espezifikokoak, elkarrizketa egituratuak, gaitasun probak eta talde fokalak erabili.

## 10. PROIEKTUAREN KOMUNIKAZIOEN KUDEAKETA

### 10.2.2 Komunikazioaren kudeaketa

#### 10.2.2.1 Komunikazio teknologia

Teknologiaren aukeraketa garrantzitsua da. Oso aldakorra, proiektuan bertan zein proiektutik projektura.

#### 10.2.2.2 Komunikazio ereduak

Komunikazio prozesu eraginkor eta efizientea lortu behar. Honetarako eredu egokia eta hesiak identifikatu eta kudeatu.

#### 10.2.2.3 Komunikazio metodoak

Hainbat hesi gerta daitezke. Gunea, sortu zein banaturiko informazioa eta erantzuna.

#### 10.2.2.4 Informazioaren kudeakete sistemak

- Inprimatutako dokumentuak
- Komunikazio elektronikoa
- Proiektuaren kudeaketarako tresna elektronikoa

#### 10.2.2.5 Jarduera informatu

Egoera txostena, aurrepenaren neurtzea eta aurreikuspenek osatua. Periodikoki datuak bildu eta aztertu. Oinarrizkio lerroarekin koparatu aurrerapena neurtzeko eta emaitzen aurreikuspena egiteko. Txostenak landuak edo ez landuak izan daitezke.

## 11. PROIEKTUAREN ARRISKUEN KUDEAKETA

Arriskuen analisia, arriskuen kudeaketa plangintza, erantzunen plangintza eta kontrolaz osatua. Gertakari positiboen eragina eta probabilitatea handitzea eta negatiboena gutxitzea dira.

- Arriskuen Kudeaketa planifikatu
- Arriskuak identifikatu
- Arriskuen analisi kualitatiboa
- Arriskuen analisi kuantitatiboa
- Arriskuen erantzuna planifikatu
- Arriskuak kontrolatu

Arriskuak zalantzazko gertakari edo baldintzak dira zeinek eragin positibo zein negatiboa izan dezaketen. Kausa zein ondorio bat edo hainbat izan ditzakete. Ondorio bat sortzeko gaitasuna duen edozer kausa bat izan daiteke. Ezagutzen diren arriskuak identifikatuak eta aztertuak izan direnak dira, erantzuna planifika daiteke. Arriskua negatiboa bada arazo kontsideratuko da. Banakako arriskuak eta okorrak ezberdinak dira. Orokorrak proiektu osoaren gain eragiten du.

- Arrisku guraria: sariren bat jasotzeko asmoz onartzen den arriskua
- Arriskura tolerantzia: jasan daitekeen arrisku maila, kopuru edo bolumena
- Arrisku-ataria: ziurgabetasun edo eragin maila batean izan daitekeen interesa. Ataritik behera onartuak izango dira, gora ez.

Arrisku positibo eta negatiboak aukera eta mehatxu moduan ezagutzen dira. Tolerantzia mailetan badaude onar daitezke.