

LA IA GENERATIVA I LA COMPRA PÚBLICA

Manual de *prompting*
per a responsables
de contractes



Diputació de Girona

Introducció

Qualsevol administració pública, en el si de les seves competències, ha d'accedir als mercats per abastir-se dels recursos necessaris per prestar de manera efectiva els serveis públics que li demana la ciutadania. La Llei de contractes del sector públic (LCSP) regula els procediments de compra pública. Un dels elements essencials que preveu aquesta llei per assegurar l'execució correcta dels contractes públics és la designació d'un responsable del contracte. Així doncs, i d'acord amb l'article 62 de la LCSP, l'òrgan de contractació ha de designar un responsable per a cada contracte públic, que s'ha d'encarregar de supervisar-ne l'execució, de prendre les decisions i de dictar les instruccions necessàries a fi d'assegurar que la prestació pactada es porta a terme correctament.

Aquesta nova figura en l'àmbit de la compra pública, juntament amb l'atribució de competències de control i execució dels mateixos contractes públics, ha provocat que la majoria d'empleats públics —sobretot del món local—, que d'entrada no estaven familiaritzats ni gestionaven aquest àmbit jurídic, ara es vegin immersos en aquest

nou i complex procés administratiu. En relació amb tota la LCSP, l'article 62 obliga els responsables d'un contracte a elaborar tota mena de documentació administrativa que permeti assegurar l'execució correcta del contracte públic: informes de pròrrogues del contracte, de modificacions contractuals, de penalitzacions, de resolucions contractuals, etc.

Aquest manual té l'objectiu d'ajudar els responsables dels contractes a redactar *prompts* (indicacions) efectius per a una intel·ligència artificial (IA) a fi que la mateixa IA generi un primer esborrany de la documentació, generi l'estructura del document, ordeni les idees que li pugui haver proporcionat el responsable del contracte, o resumeixi textos legals o contractuals.

Evidentment, les respostes que ens puguin oferir les eines d'IA generativa s'han de revisar i contrastar respecte a cada cas concret. Moltes d'aquestes eines encara estan en fases primerenques d'evolució, i probablement molts dels responsables dels contractes

utilitzaran versions gratuïtes amb menys prestacions que les versions de pagament. No obstant això, actualment la IA generativa ja és una eina útil per estalviar temps, evitar errors i millorar la productivitat dels empleats públics.

Aquest manual ofereix els passos que cal seguir i els elements clau que s'han d'incloure en la redacció d'un bon *prompt*, així com exemples pràctics de redacció de *prompts* per assegurar que s'obtenen documents de qualitat relacionats amb la compra pública. Evidentment, els empleats públics poden fer servir tot aquest contingut per a àmbits i tasques que vagin més enllà de la compra pública.

Així doncs, aquest manual té la intenció de ser una guia que permeti als reposables dels contractes optimitzar i canalitzar la potència de les IA generatives per generar una primera versió dels documents administratius necessaris per supervisar i gestionar els contractes públics. Les recomanacions que inclou aquesta guia, evidentment, són susceptibles de ser modificades a mesura que evolucionin les mateixes eines d'IA, i també són susceptibles de ser modificades i matisades pels mateixos usuaris, que les hauran d'adaptar a les seves necessitats de consulta i generació de documentació específica.



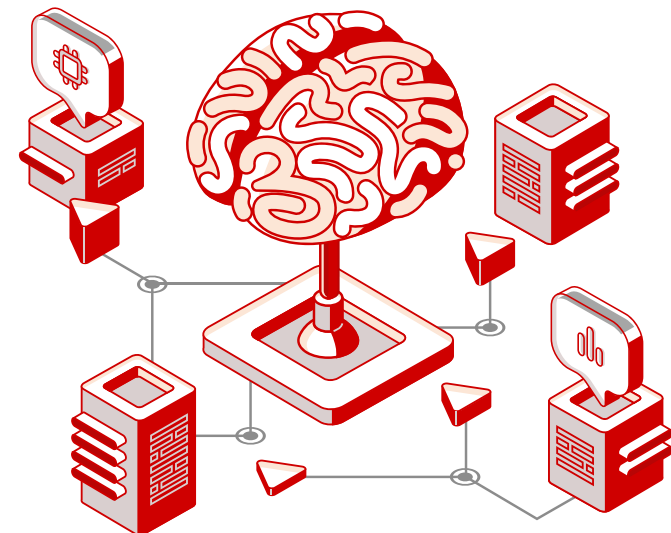
Què és un *prompt*?

D'acord amb la definició que ofereix el TERMCAT, dins del terreny de la intel·ligència artificial (IA) generativa, una indicació o *prompt* és una «seqüència de text o línia de codi que l'usuari introdueix en un model d'intel·ligència artificial amb l'objectiu d'obtenir una resposta».

Un *prompt* és una instrucció o entrada que es dona a un sistema per obtenir una resposta específica. Pel que fa a l'etimologia del terme, *prompt* prové del llatí *PROMPTUS*, que significa 'llest' i que ha passat a la llengua anglesa mantenint el significat de rapidesa o immediatesa. Així doncs, el *prompt* ha de ser una entrada clara i concisa que guïi el model d'IA generativa escollit per l'usuari cap a una resposta precisa, útil i de la manera més ràpida i eficient possible.

Les noves eines d'IA generativa que van apareixent al mercat accepten *prompts* cada vegada més complexos, o el que s'anomena «multimodalitat del *prompt*». La multimodalitat d'un *prompt* és la capacitat d'integrar i processar diferents tipus de dades o modalitats —com ara text, imatges, àudio i vídeo—, tant per formular una pregunta com per generar una resposta o acció. Això permet que els sistemes

d'intel·ligència artificial puguin entendre i respondre entrades més complexes i riques en informació. Malgrat que el *prompt* pot adoptar diverses modalitats, aquest manual se centrarà a les entrades textuals basades en el llenguatge natural.



Quin model de llenguatge utilitzo?

Els models de llenguatge extensos (coneguts amb la sigla anglesa LLM) són un tipus d'algorisme d'intel·ligència artificial dissenyat per comprendre, generar i processar text de manera similar a com ho faria un ésser humà. Els LLM es basen en grans quantitats de dades textuais per aprendre les estructures, les regles gramaticals i els patrons del llenguatge. Els models de llenguatge no només estan entrenats per aprendre les relacions entre paraules, sinó que també són capaços d'entendre el context d'una conversa o d'un document per poder proporcionar respostes rellevants als *prompts* d'entrada efectuats pels usuaris. Així mateix, també s'han de tenir en compte les limitacions dels mateixos LLM: tot i que poden generar textos coherents, no tenen una comprensió profunda del significat; la qualitat del text generat depèn de la qualitat i la diversitat del corpus textual d'entrenament, i fàcilment poden incórrer en al·lucinacions (informació incorrecta o inventada que sembla plausible, però que no té base en la realitat) o biaixos (culturals, racials o de gènere).

Hi ha una àmplia gamma de models de llenguatge disponibles de forma gratuïta o mitjançant plataformes de pagament. Sense voluntat de ser exhaustius, els models de llenguatge més utilitzats són la família dels GPT

(desenvolupats per OpenAI), la família dels Claude (desenvolupats per Anthropic), la família dels LLaMa (desenvolupats per Meta) i, en l'àmbit europeu, la família dels Mistral (desenvolupats per l'empresa francesa Mistral AI). Aquest manual no es decanta per cap opció en concret. No obstant això, si el model de llenguatge extens permet modular la creativitat de les respostes, és molt aconsellable eliminar o deixar en factor 0 aquesta opció, atès que ens trobem en l'àmbit administratiu i necessitem un llenguatge científic i precís que esborri, al màxim possible, les al·lucinacions.

Respecte als mateixos models de llenguatge i a la regulació específica en l'àmbit de la Unió Europea, ja són moltes les institucions que alerten que l'entrenament i el funcionament d'aquests LLM poden donar lloc a vulneracions de les actuals lleis europees de protecció de dades, de propietat intel·lectual o de confidencialitat. Pel que fa a Catalunya, la Recomanació 1/2023 de l'Autoritat Catalana de Protecció de Dades en relació amb la utilització de ChatGPT i el seu impacte en la protecció de dades personals destaca «la impossibilitat pràctica d'exercir els drets d'autodeterminació informativa, així com un desconeixement clar

sobre les condicions de seguretat, els terminis de conservació o sobre la comunicació de dades, entre altres qüestions», i recomana «a les administracions públiques i entitats subjectes al seu àmbit de control que no incorporin l'eina en l'exercici de funcions públiques i prestació de serveis públics quan es tractin dades personals». En aquest sentit, amb la finalitat de garantir la seguretat, la privacitat i els drets d'autor en l'ús de les intel·ligències artificials generatives, la Unió Europea va aprovar, el 21 de maig de 2024, la Llei d'intel·ligència artificial (AI Act). Aquest reglament comunitari té l'objectiu d'establir un marc legal comú per a totes les intel·ligències artificials que operin en el territori de la UE.

Així doncs, en un àmbit en què l'evolució dels LLM és vertiginosa i en què la regulació legal sectorial és escassa i reactiva, els usuaris del manual de *prompting* per a responsables dels contractes han de trobar un equilibri entre la innovació i la protecció dels drets individuals i col·lectius presents en les lleis de protecció de dades, d'autoria i de confidencialitat. En aquest sentit, a l'hora de redactar els *prompts* inicials i les iteracions posteriors, cal tenir presents les indicacions següents:¹

No s'ha d'incloure cap dada de caràcter personal o informació que pugui fer identificable una persona.

No s'ha d'incloure cap contingut sobre el qual no es tinguin prou drets per fer-lo servir. En cas de dubte, cal informar la persona interessada d'aquest ús i obtenir-ne, si escau, el consentiment exprés, l'autorització o la llicència pertinent.

No s'ha d'incloure cap contingut que impliqui informació reservada, confidencial o estratègica de l'organització.

¹ «Situació jurídica de l'ús de les IA generatives», eLearning Innovation Center (Universitat Oberta de Catalunya). [Recurs en línia](#).

Totes aquestes advertències respecte al contingut dels *prompts* en els diferents models de llenguatge també han d'anar acompanyats, en la mesura possible, de la tria restrictiva en la configuració que permet cada LLM. Entre les diferents opcions de configuració que permeten els LLM, és molt recomanable que els usuaris d'aquest manual sempre triïn l'opció d'oposar-se al fet que la conversa que es mantindrà (*prompts* textuais) s'utilitzi per «millorar el sistema» (opció opt-out). Així mateix, els usuaris del manual també haurien de triar l'opció de no guardar les converses, fet que implica que la consulta no es faci servir per entrenar la mateixa IA.

En definitiva, els responsables dels contractes que vulguin seguir les indicacions d'aquest manual han de saber que ens trobem davant la irrupció d'una tecnologia complexa que, com qualsevol altra eina, ben utilitzada ha de suposar un estalvi important de temps i recursos públics per a l'organització, però que mal utilitzada pot implicar la vulneració de diverses lleis que basteixen el nostre entramat jurídic.

Així mateix, i abans d'entrar en l'apartat de la redacció d'un bon *prompt*, els usuaris dels LLM i lectors d'aquest manual han de ser conscients que les respostes dels LLM apareixeran en un text ben estructurat i amb un aparent alt grau de competència, cosa que els pot fer creure que les dades proporcionades són correctes. Amb tot, pot no ser així, de manera que sempre caldrà verificar les dades proporcionades mitjançant un tècnic expert o mitjançant la consulta a les fonts de referència oficials.

Com hem de redactar un bon *prompt*?

Tal com hem explicat abans, els models de llenguatge han esdevingut eines imprescindibles per a la generació automàtica de text, per a la creació de contingut i per a la resolució de problemes. Tanmateix, l'eficàcia d'aquests models depèn en gran manera de la qualitat del *prompt* (o indicació textual) que se'ls proporciona. Un bon *prompt* no només redueix el risc d'ambigüitat i error, sinó que també orienta l'algorisme cap a una comprensió més precisa de la intenció de l'usuari, fet que permet millorar els resultats obtinguts.

Contràriament a la creença popular, no hi ha una fórmula màgica per redactar un *prompt* efectiu. Cada situació exigeix una estructura adaptada a les necessitats específiques. No obstant això, seguir una sèrie d'elements clau pot ajudar a construir un *prompt* sòlid: definir el rol, especificar la tasca, incloure emocions, proporcionar context, donar exemples i afegir notes aclaridores. Adaptar aquests elements a cada situació és fonamental per maximitzar l'eficàcia dels LLM i garantir respostes acurades i pertinents. Evidentment, si cerquem respostes senzilles, els *prompts* d'entrada poden i han de ser senzills (per exemple, les iteracions, que es desenvoluparan en apartats posteriors). En els

casos en què cal iniciar una conversa amb un *prompt* principal, amb l'objectiu d'aconseguir respostes complexes, és quan aquest manual adquireix sentit i funcionalitat.

En aquest apartat, explicarem cada element del *prompt* principal i adaptarem els exemples a les situacions habituals en què cal emetre documentació administrativa relacionada amb un contracte. Finalment, el manual proporcionarà l'exemple d'un *prompt* complet, amb tots els elements integrats (tant de fons com de forma) òptims per iniciar una conversa amb el model de llenguatge extens seleccionat.

1/ Rol

El rol d'un *prompt* és la identificació de la funció o la perspectiva que el model de llenguatge ha d'adoptar en formular la resposta. El rol guia el model en la manera com ha de processar la informació i formular la resposta, adequant-la a les expectatives i necessitats de l'usuari. Quan es defineix clarament el rol, el model pot adaptar el llenguatge, el to i el nivell de complexitat de manera més precisa, i pot fer que les respostes siguin més rellevants i ajustades al context exigít. En canvi, si no s'especifica un rol, el model pot oferir respostes més genèriques o no alineades amb les necessitats concretes, fet que en disminueix l'efectivitat.

Exemples

- Actua com un responsable especialista en contractació pública amb una gran capacitat d'anàlisi.
- Actua com un assessor jurídic especialista en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic.
- Actua com un tècnic en avaluació de projectes amb altes capacitats d'analitzar la viabilitat econòmica i tècnica.
- Actua com un consultor expert en adquisicions públiques.

2/ Tasca

La majoria d'usuaris que comencen a interactuar amb els LLM es limiten a preguntar específicament i únicament la tasca que volen fer, habitualment mitjançant un infinitiu. La tasca, doncs, és la descripció clara i precisa de l'acció que es demana al model de llenguatge. És fonamental especificar la tasca, perquè proporciona al model una orientació directa sobre el

que s'espera de la seva resposta, fet que evita ambigüitats i maximitza la rellevància i la precisió del resultat obtingut.

La tasca és el nucli de la pregunta, i és on els responsables del contracte han de dedicar més esforç i detall perquè el model pugui generar una resposta enfocada i pertinent.

Una tècnica que es pot utilitzar per millorar la redacció d'una tasca és la tècnica de la cadena de pensament (chain of thought *prompting*, CoT). La CoT és una tècnica que guia el model de llenguatge extens a través d'un procés de raonament pas a pas, similar a la manera com una persona resoldria un problema de manera lògica i estructurada. En lloc de simplement sol·licitar una resposta directa, la CoT desglossa la tasca en una sèrie de passos intermedis, fet que permet que el model abordi el problema amb més profunditat i claredat.

Exemples

- Actua com un responsable especialista en contractació pública amb una gran capacitat d'anàlisi. **Redacta un informe de proposta que penalitzi un contractista que ha lliurat un projecte amb fortes deficiències tècniques. Utilitza aquest procés, pas a pas, per assegurar que l'informe és de la màxima qualitat. Primer, especifica les deficiències del projecte. A continuació, calcula la penalització en funció de la gravetat. Finalment, informa favorablement perquè l'òrgan de contractació imposi aquesta penalitat.**
- Actua com un consultor expert en adquisicions públiques. **Redacta un plec de prescripcions tècniques del servei de traducció de textos a diversos idiomes. Utilitza aquest procés, pas a pas, per assegurar que el plec compleix tots els apartats i és de la màxima qualitat. Primer, defineix l'objecte del contracte i els requisits tècnics**

i estàndards de qualitat. A continuació, defineix l'equip de treball i els professionals que han de prestar el servei. A continuació, explica detalladament el mètode de treball entre l'equip i el responsable del contracte per assegurar la qualitat de les traduccions. Finalment, redacta les clàusules de confidencialitat i propietat intel·lectual que conté el servei de traducció.

3/ Emoció

En determinats casos, un cop redactada la tasca, com a element essencial del *prompt*, el fet d'incorporar-hi emocions pot millorar la qualitat de la resposta i la pot fer més rellevant. Aquesta tècnica és especialment útil per crear respostes que no siguin només informatives, sinó que també reflecteixin una sensibilitat emocional adequada al context. Introduir emocions en un *prompt* pot ser fonamental en situacions en què la comunicació ha de transmetre empatia, fermesa, entusiasme o preocupació, segons el cas.

Les emocions poden ser tant positives («Si fas correctament aquesta tasca, et pagaré 1.000 euros») com negatives («Si no redactes correctament aquest document, t'acomiararé de l'empresa»). Encara que en la lògica humana aquestes afirmacions siguin impossibles de complir, l'entrenament dels models de llenguatge que emula l'activitat humana fa que, davant d'aquest tipus d'afirmacions, interactuin i donin respostes més adequades.

Exemples

- Actua com un responsable especialista en contractació pública amb una gran capacitat d'anàlisi. Redacta un informe de proposta que penalitzi un contractista que ha lliurat un projecte amb fortes deficiències tècniques. Utilitza aquest procés, pas a pas, per assegurar que l'informe és de

la màxima qualitat. Primer, especifica les deficiències del projecte. A continuació, calcula la penalització en funció de la gravetat. Finalment, informa favorablement per tal que l'òrgan de contractació imposi aquesta penalitat. **És important per al desenvolupament del contracte que redactis un bon informe i et recompensaré amb 1.000 euros.**

- Actua com un consultor expert en adquisicions públiques. Redacta un plec de prescripcions tècniques del servei de traducció de textos a diversos idiomes. Utilitza aquest procés, pas a pas, per assegurar que el plec compleix tots els apartats i és de la màxima qualitat. Primer, defineix l'objecte del contracte i els requisits tècnics i estàndards de qualitat. A continuació, defineix l'equip de treball i els professionals que han de prestar el servei. A continuació, explica detalladament el mètode de treball entre l'equip i el responsable del contracte per assegurar la qualitat de les traduccions. **Finalment, redacta les clàusules de confidencialitat i propietat intel·lectual que conté el servei de traducció. Aquest plec tècnic és vital per a la meua carrera i per a la prestació del servei, i valoro molt la teva descripció exhaustiva.**

4/ Context

El context d'un *prompt* és la informació de fons o les circumstàncies que envolten la tasca que es demana al model de llenguatge. Proporcionar context és fonamental, perquè ajuda el model a entendre millor la situació, les necessitats específiques i les expectatives de l'usuari, fet que millora la precisió i la rellevància de la resposta. El context pot incloure diversos elements, com ara l'objectiu final de la tasca, les condicions particulars del projecte, les restriccions legals o administratives, o qualsevol altre detall rellevant que ajudi a situar la tasca en l'entorn adequat. En la descripció del context també es poden utilitzar i reforçar els elements de rol i emocions explicats anteriorment.

Exemples

- Actua com un responsable especialista en contractació pública amb una gran capacitat d'anàlisi; redacta un informe de proposta que penalitzi un contractista que ha lliurat un projecte amb fortes deficiències tècniques. Utilitza aquest procés, pas a pas, per assegurar que l'informe és de la màxima qualitat. Primer, especifica les deficiències del projecte. A continuació, calcula la penalització en funció de la gravetat. Finalment, informa favorablement per tal que l'òrgan de contractació imposi aquesta penalitat. És important per al desenvolupament del contracte que redactis un bon informe i et recompensaré amb 1.000 euros. **En el context d'un contracte de servei de redacció d'un projecte de reforma de diverses dependències municipals, el contractista no ha tingut en compte la darrera normativa sobre accessibilitat. Aquesta mancança està tipificada com a greu i pot comportar una penalització d'entre 1.000 i 3.000 euros.**
- Actua com un consultor expert en adquisicions públiques. Redacta un plec de prescripcions tècniques del servei de traducció de textos a diversos idiomes. Utilitza aquest procés, pas a pas, per assegurar que el plec compleix tots els apartats i és de la màxima qualitat. Primer, defineix l'objecte del contracte i els requisits tècnics i estàndards de qualitat. A continuació, defineix l'equip de treball i els professionals que han de prestar el servei. A continuació, explica detalladament el mètode de treball entre l'equip i el responsable del contracte per assegurar la qualitat de les traduccions. Finalment, redacta les clàusules de confidencialitat i propietat intel·lectual que conté el servei de traducció. Aquest plec tècnic és vital per a la meua carrera i per a la prestació del servei, i valoro molt la teva descripció exhaustiva. **El teu rol d'especialista en redacció de documents ha d'especificar que**

les traduccions seran del català a altres llengües o viceversa; que les llengües de traducció més habituals seran el castellà, l'anglès i el francès; que els arxius amb els textos objecte de traducció s'enviaran en format Microsoft Word, OpenOffice o qualsevol altre format modificable, i que la traducció s'haurà de tornar en el termini pactat entre les parts. Qualsevol retard implicarà una penalització.

5/ Exemples

Els exemples d'un *prompt* són il·lustracions concretes o casos específics que s'inclouen per ajudar el model de llenguatge a comprendre millor la tasca i el tipus de resposta esperada. El fet d'incorporar exemples és molt útil, perquè proporcionen una referència clara sobre el que s'espera, redueixen l'ambigüitat i milloren la qualitat de la resposta. Els exemples ofereixen una pauta sobre l'estil, el format o l'enfocament esperat, el nivell de detall o el to que hauria de tenir la resposta, i poden estimular la creativitat mateixa de la resposta.

Un *prompt* sense exemples s'anomena zero-shot learning ('aprenentatge amb zero intents'). En aquest cas, es demana al model de llenguatge que faci una tasca sense proporcionar-li referents i que recorri al seu coneixement general per interpretar la instrucció i generar una resposta adequada.

Si en la redacció del *prompt* s'incorporen exemples, s'utilitza la tècnica del few-shot learning ('aprenentatge amb pocs intents'). En aquest cas, es proporcionen al model de llenguatge uns casos específics assimilables a la tasca que ha de dur a terme, fet que permet reduir les ambigüitats i els malentesos de la resposta. Cal recordar que tots els LLM actuals — fins i tot en la versió gratuïta — tenen finestres de context àmplies que permeten *prompts* llargs. La finestra de context és la quantitat màxima d'informació

(token) que el model pot processar en una sola interacció. Actualment, la capacitat dels LLM gratuïts és d'aproximament uns 4.000 tokens. En català, com en altres idiomes, el nombre de tokens que representa un text varia en funció de la complexitat de les paraules i la puntuació. De mitjana, es calcula que un token pot correspondre a una paraula o part d'una paraula (com un sufix o un prefix), i una mitjana raonable seria aproximadament 3 o 4 tokens per paraula. Per tant, en les versions gratuïtes dels LLM, els usuaris poden redactar *prompts* d'entre 800 i 1.300 paraules en català.

Aquest fet permet que l'usuari incorpori al *prompt* exemples de documents administratius anteriors. En cas que se superés el límit màxim de tokens per *prompt*, el LLM respondria igualment, però el model començaria a oblidar o ignorar la informació inicial, fet que limitaria la seva capacitat per generar respostes que depenguessin del contingut complet de la conversa o text.

Exemples

- Actua com un responsable especialista en contractació pública amb una gran capacitat d'anàlisi. Redacta un informe de proposta que penalitzi un contractista que ha lliurat un projecte amb fortes deficiències tècniques. Utilitza aquest procés, pas a pas, per assegurar que l'informe és de la màxima qualitat. Primer, especifica les deficiències del projecte. A continuació, calcula la penalització en funció de la gravetat. Finalment, informa favorablement per tal que l'òrgan de contractació imposi aquesta penalitat. És important per al desenvolupament del contracte que redactis un bon informe i et recompensaré amb 1.000 euros. En el context d'un contracte de servei de redacció d'un projecte de reforma de diverses dependències municipals, el contractista no ha tingut en compte la darrera normativa

sobre accessibilitat. Aquesta mancança està tipificada com a greu i pot comportar una penalització d'entre 1.000 i 3.000 euros. **Un exemple d'informe de penalització seria el següent: (cal incorporar un informe anterior de contingut similar). Un segon exemple d'informe de penalització seria el següent: (cal incorporar un informe anterior de contingut similar).**

- Actua com un consultor expert en adquisicions públiques. Redacta un plec de prescripcions tècniques del servei de traducció de textos a diversos idiomes. Utilitza aquest procés, pas a pas, per assegurar que el plec compleix tots els apartats i és de la màxima qualitat. Primer, defineix l'objecte del contracte i els requisits tècnics i estàndards de qualitat. A continuació, defineix l'equip de treball i els professionals que han de prestar el servei. A continuació, explica detalladament el mètode de treball entre l'equip i el responsable del contracte per assegurar la qualitat de les traduccions. Finalment, redacta les clàusules de confidencialitat i propietat intel·lectual que conté el servei de traducció. Aquest plec tècnic és vital per a la meua carrera i per a la prestació del servei, i valoro molt la teva descripció exhaustiva. El teu rol d'especialista en redacció de documents ha d'especificar que les traduccions seran del català a altres llengües o viceversa; que les llengües de traducció més habituals seran el castellà, l'anglès i el francès; que els arxius amb els textos objecte de traducció s'enviaran en format Microsoft Word, OpenOffice o qualsevol altre format modificable, i que la traducció s'haurà de tornar en el termini pactat entre les parts. Qualsevol retard implicarà una penalització. **Un exemple de redacció de la clàusula de confidencialitat seria la següent: (cal incorporar la redacció d'un plec tècnic anterior). Un exemple de redacció de clàusula de penalitat del plec seria la següent: (cal incorporar la redacció d'un plec tècnic anterior).**

6/ Notes

Les notes incloses en la part final d'un *prompt* són instruccions addicionals o aclariments que es proporcionen per assegurar que la resposta generada pel model de llenguatge s'ajusti de la millor manera possible als requisits específics de la tasca. Aquestes notes poden incloure directrius sobre el to, l'estructura, el nivell de detall o altres aspectes tècnics que no s'han esmentat prèviament en el *prompt* principal, com ara les limitacions d'extensió en paraules del document o el format específic de resposta.

Exemples

- Actua com un responsable especialista en contractació pública amb una gran capacitat d'anàlisi. Redacta un informe de proposta que penalitzi un contractista que ha lliurat un projecte amb fortes deficiències tècniques. Utilitza aquest procés, pas a pas, per assegurar que l'informe és de la màxima qualitat. Primer, especifica les deficiències del projecte. A continuació, calcula la penalització en funció de la gravetat. Finalment, informa favorablement per tal que l'òrgan de contractació imposi aquesta penalitat. És important per al desenvolupament del contracte que redactis un bon informe i et recompensaré amb 1.000 euros. En el context d'un contracte de servei de redacció d'un projecte de reforma de diverses dependències municipals, el contractista no ha tingut en compte la darrera normativa sobre accessibilitat. Aquesta mancança està tipificada com a greu i pot comportar una penalització d'entre 1.000 i 3.000 euros. Un exemple d'informe de penalització seria el següent: (cal incorporar un informe anterior de contingut similar). Un segon exemple d'informe de penalització seria el següent: (cal incorporar un informe anterior de contingut similar). **Assegura't que l'informe compleix la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, i que l'extensió màxima no supera les 800 paraules.**
- Actua com un consultor expert en adquisicions públiques. Redacta un plec de prescripcions tècniques del servei de traducció de textos a diversos idiomes. Utilitza aquest procés, pas a pas, per assegurar que el plec compleix tots els apartats i és de la màxima qualitat. Primer, defineix l'objecte del contracte i els requisits tècnics i estàndards de qualitat. A continuació, defineix l'equip de treball i els professionals que han de prestar el servei. A continuació, explica detalladament el mètode de treball entre l'equip i el responsable del contracte per assegurar la qualitat de les traduccions. Finalment, redacta les clàusules de confidencialitat i propietat intel·lectual que conté el servei de traducció. Aquest plec tècnic és vital per a la meua carrera i per a la prestació del servei, i valoro molt la teva descripció exhaustiva. El teu rol d'especialista en redacció de documents ha d'especificar que les traduccions seran del català a altres llengües o viceversa; que les llengües de traducció més habituals seran el castellà, l'anglès i el francès; que els arxius amb els textos objecte de traducció s'enviaran en format Microsoft Word, OpenOffice o qualsevol altre format modificable, i que la traducció s'haurà de tornar en el termini pactat entre les parts. Qualsevol retard implicarà una penalització. Un exemple de redacció de la clàusula de confidencialitat seria la següent: (cal incorporar la redacció d'un plec tècnic anterior). Un exemple de redacció de la clàusula de penalitat del plec seria la següent: (cal incorporar la redacció d'un plec tècnic anterior). **Utilitza un llenguatge formal, evitant tecnicismes innecessaris, i cita les fonts normatives sectorials utilitzades en l'elaboració del plec tècnic.**

Com hem d'escriure un *prompt*?

La redacció final dels dos *prompts* d'exemple incorpora tots els elements que s'han desglossat en cadascun dels apartats anteriors. Per tant, il·lustren la proposta d'aquest manual per a la redacció d'un bon *prompt* per als models de llenguatge triats per cada usuari. No obstant això, encara falta un darrer aspecte a tenir en compte: l'estructura formal del *prompt*. Els LLM tenen el seu propi llenguatge per estructurar i destacar informació dins del text. Aquest llenguatge de marcatge lleuger (markdown) ajuda els LLM a comprendre millor les diferents parts del *prompt*, permet a l'usuari ressaltar les parts importants del mateix *prompt* i ajuden, per tant, a generar respostes que respectin aquesta estructura.



Els símbols més comuns d'aquest llenguatge i que els lectors d'aquest manual han de conèixer i usar són els següents:

Títols i subtítols

Per organitzar el *prompt* en seccions clares, cal utilitzar aquests símbols:

Títol principal*

Subtítol

Subsubtítol

Llistes

Per ordenar passos, elements o punts d'atenció, cal utilitzar i diferenciar els símbols següents:

1. Per a llistes ordenades.

- Per a llistes no ordenades.

Text en negreta

Per ressaltar la informació important, cal emmarcar-la entre dos asteriscs:

**** text ****

Text en cursiva

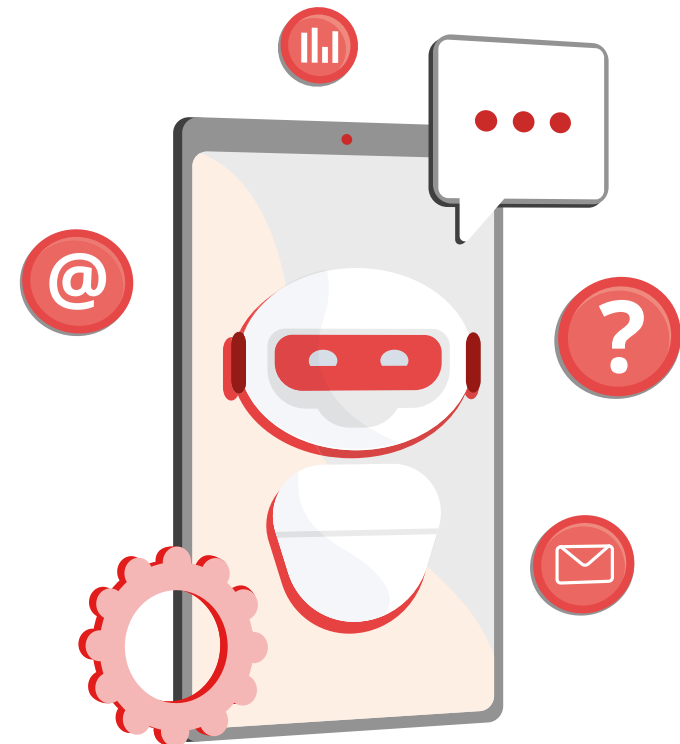
Per ressaltar la informació de manera suau o destacar detalls menors, cal emmarcar-la entre un asterisc:

** text **

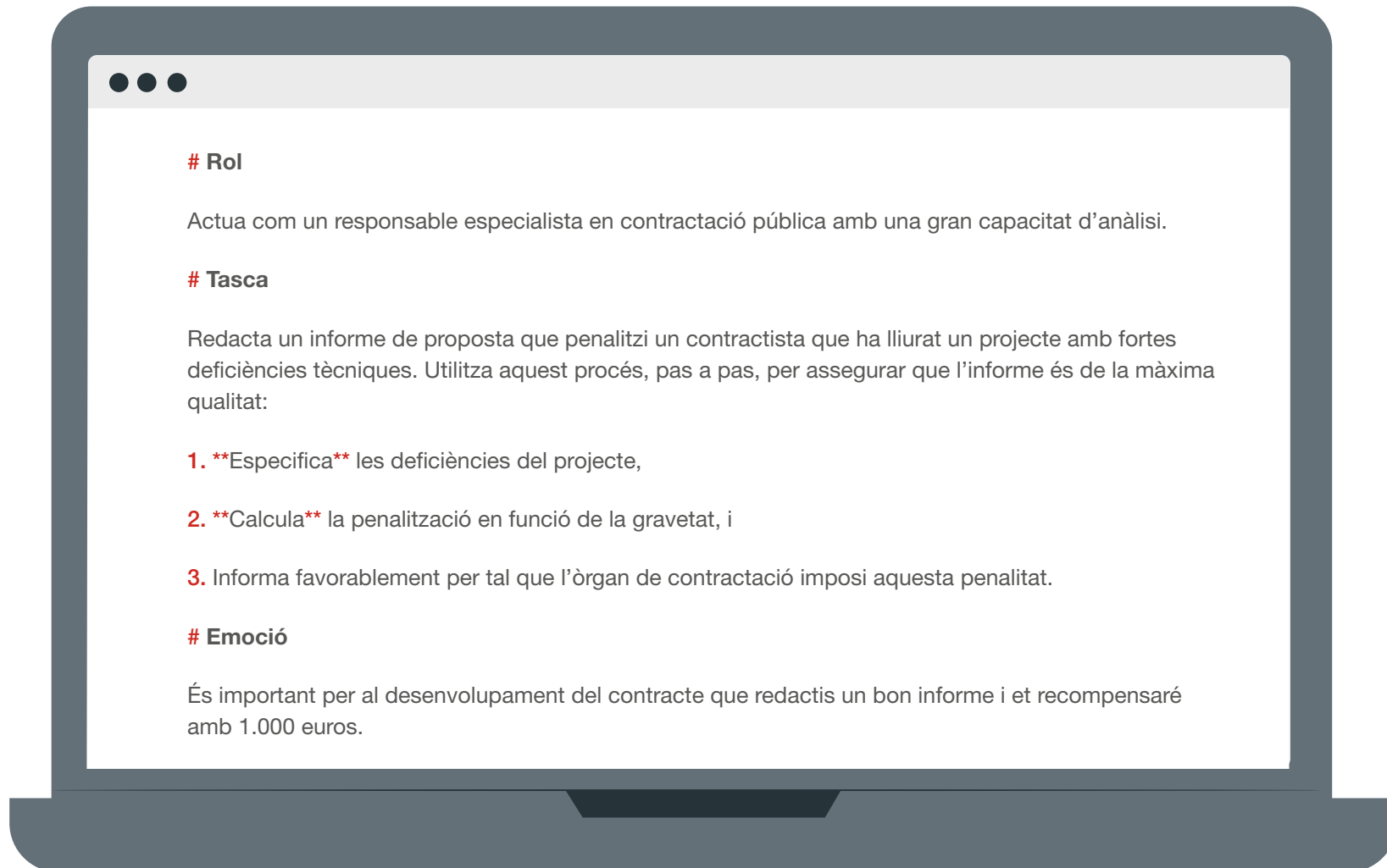
Text monoespaiat

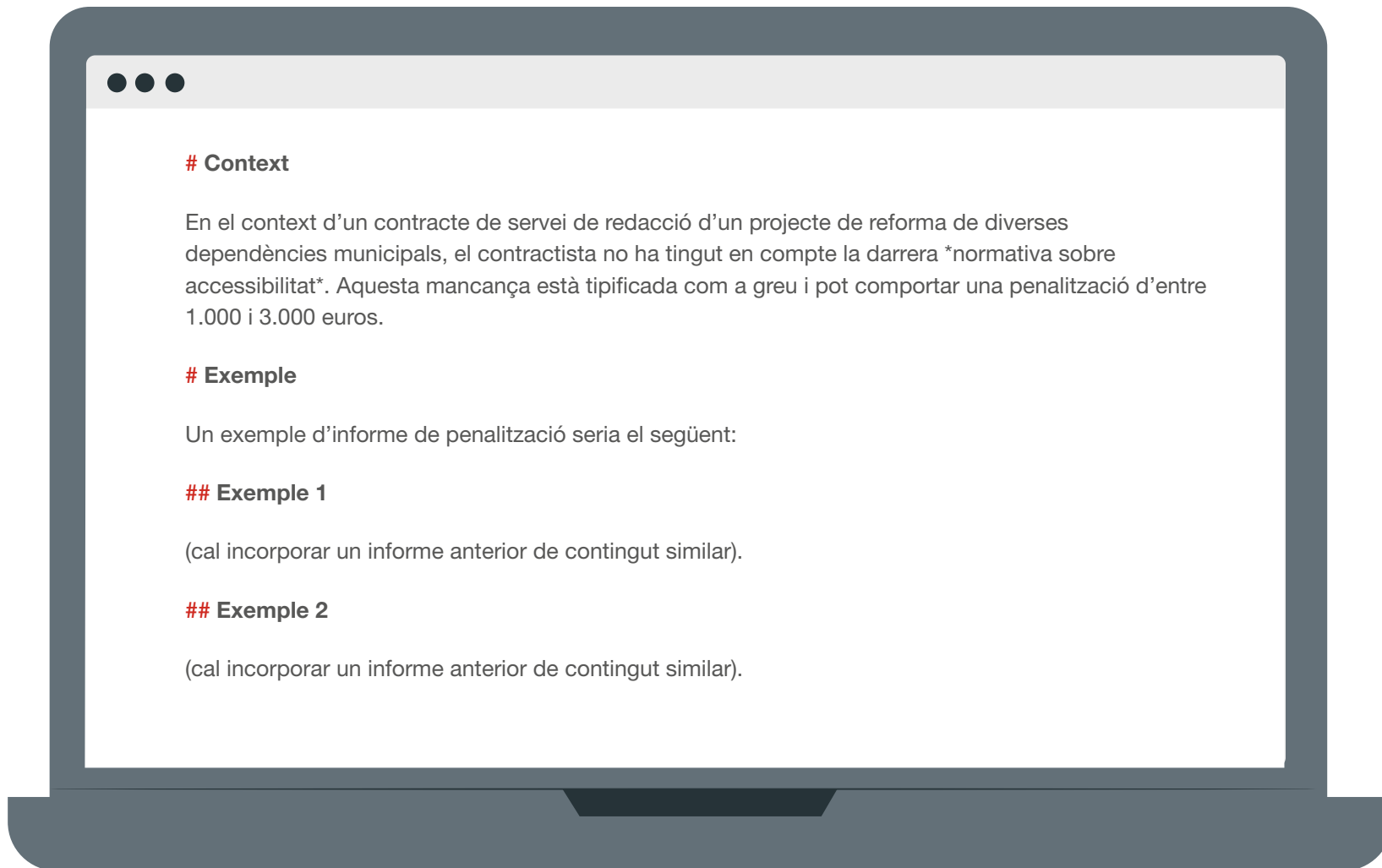
Per destacar termes tècnics o específics, cal emmarcar-los entre un accent:

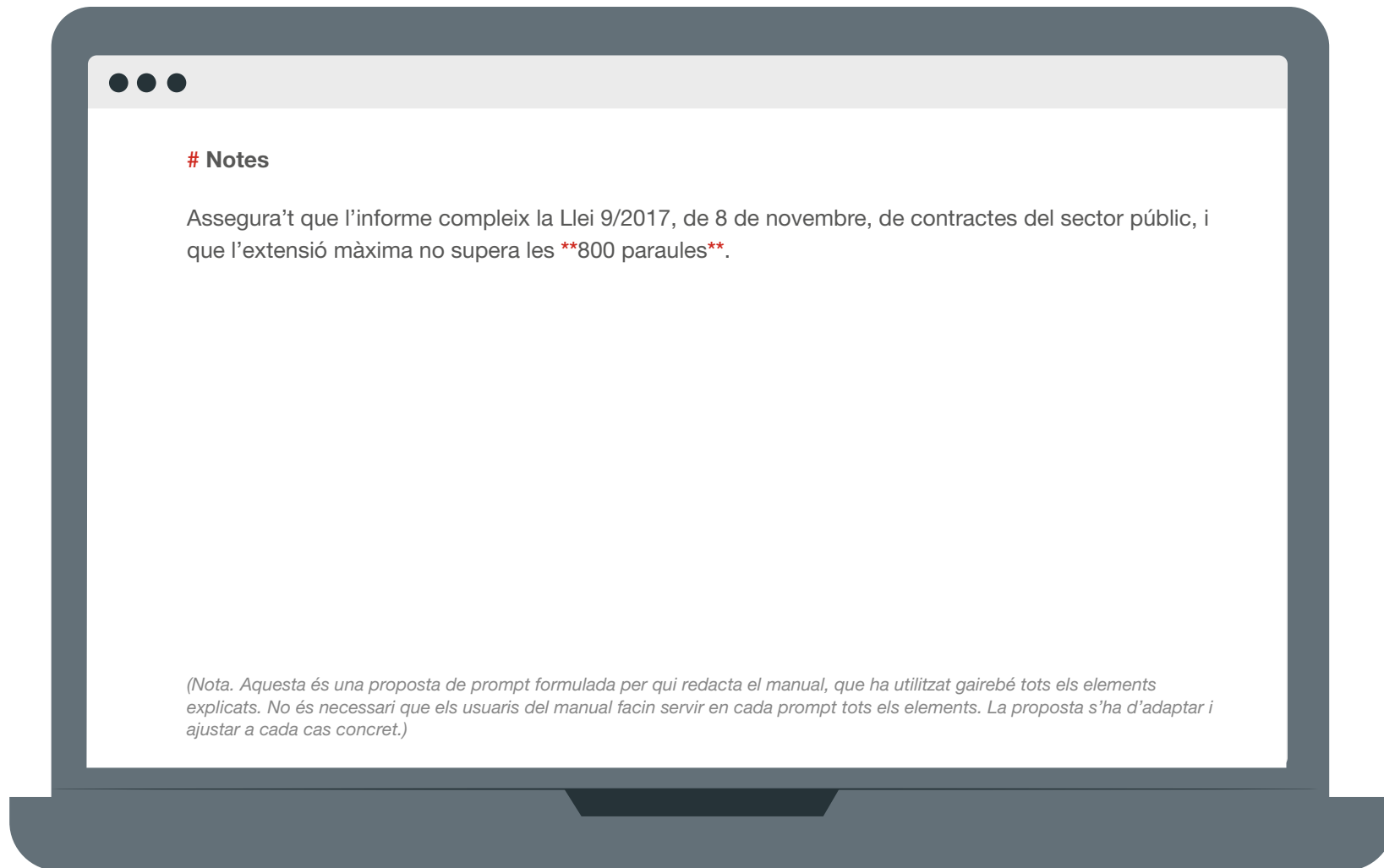
``text``



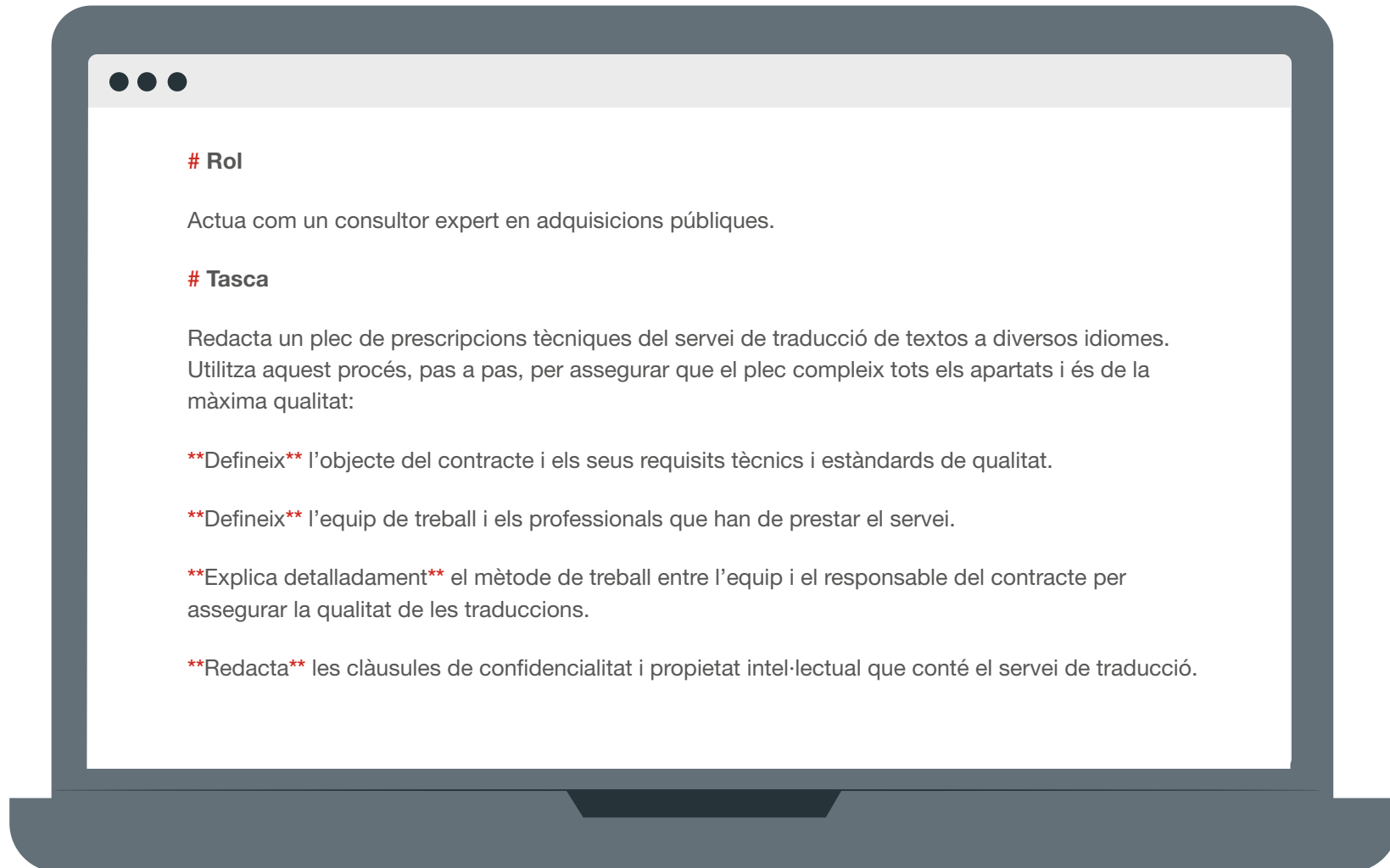
Exemple final 1

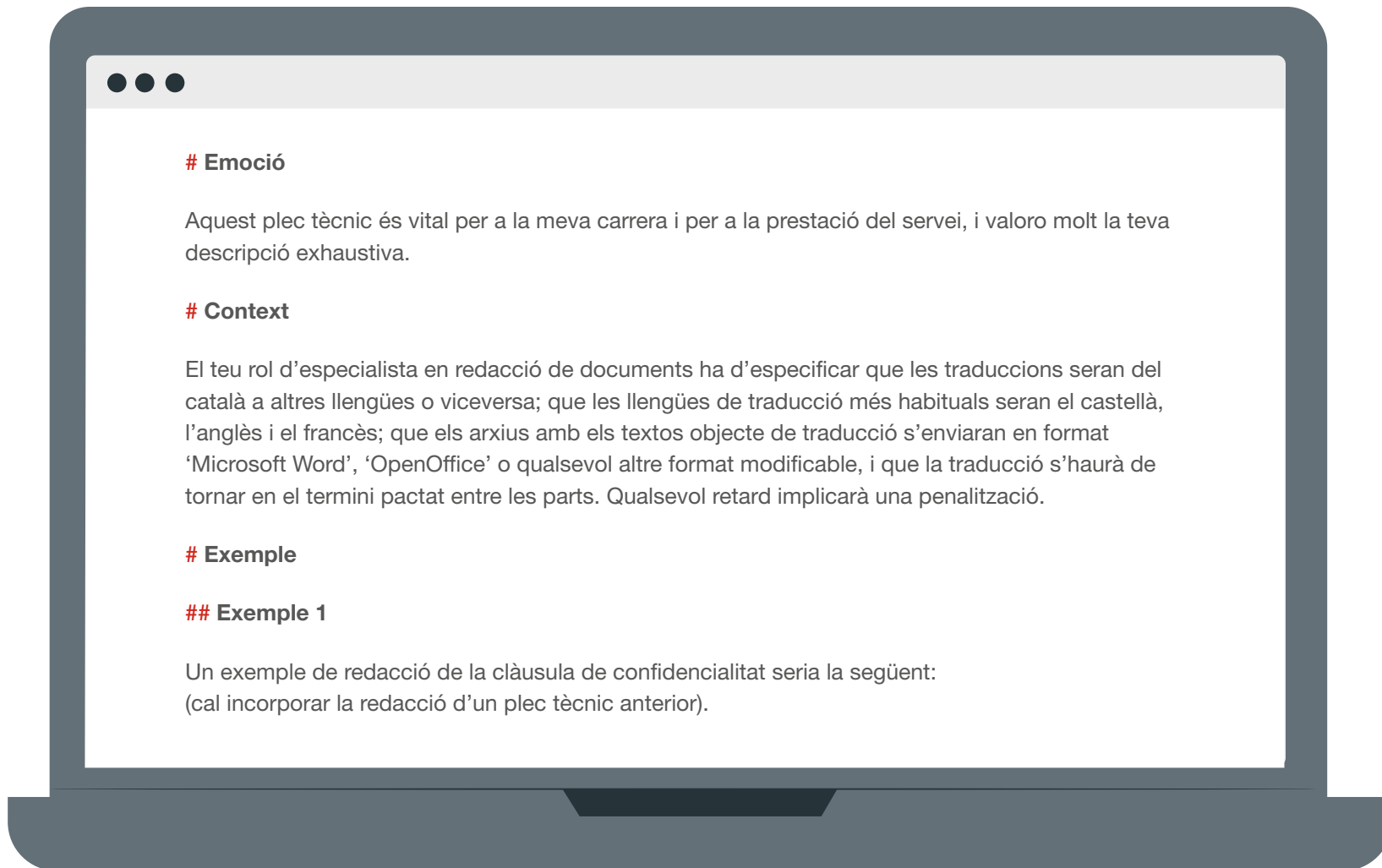


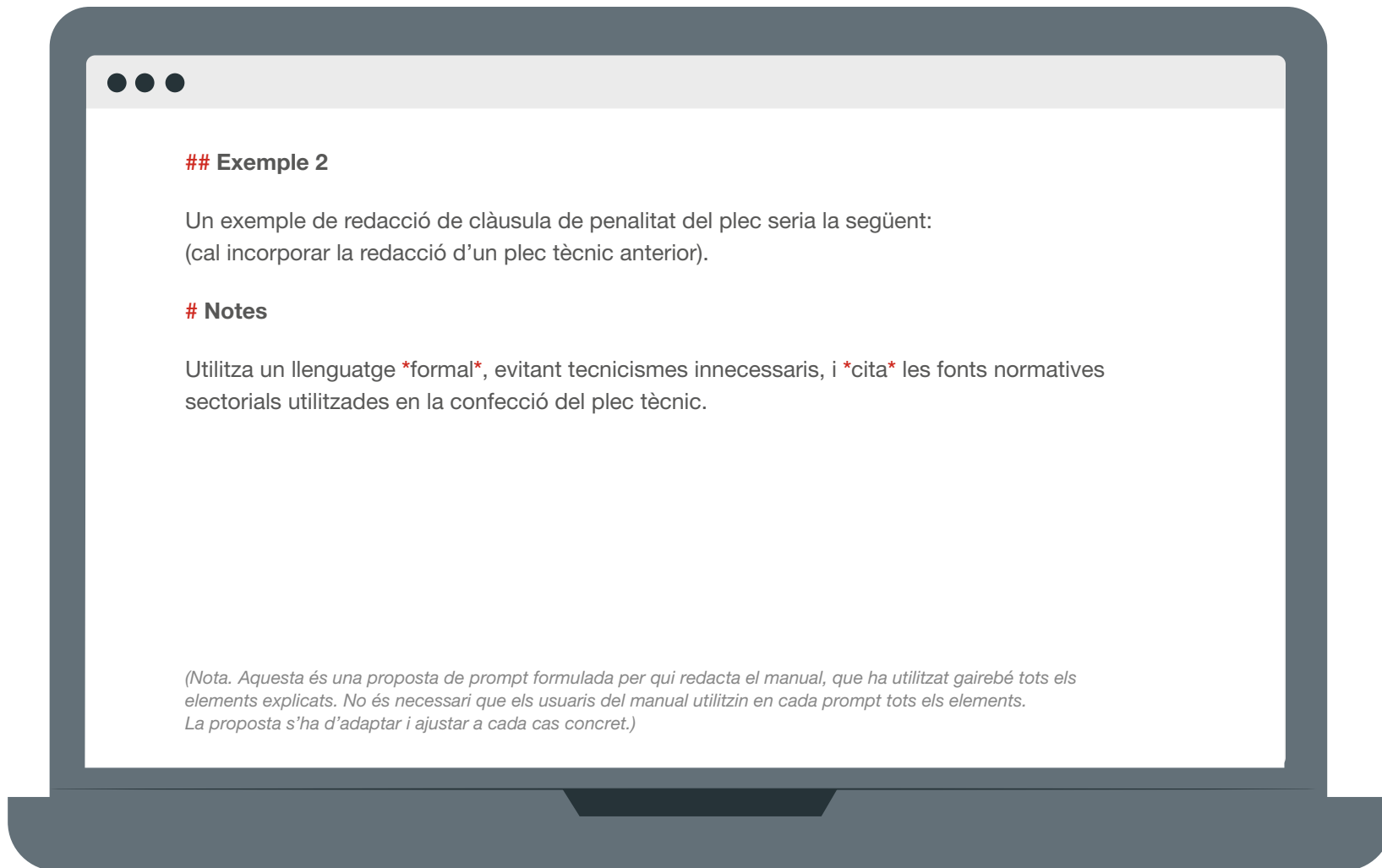




Exemple final 2







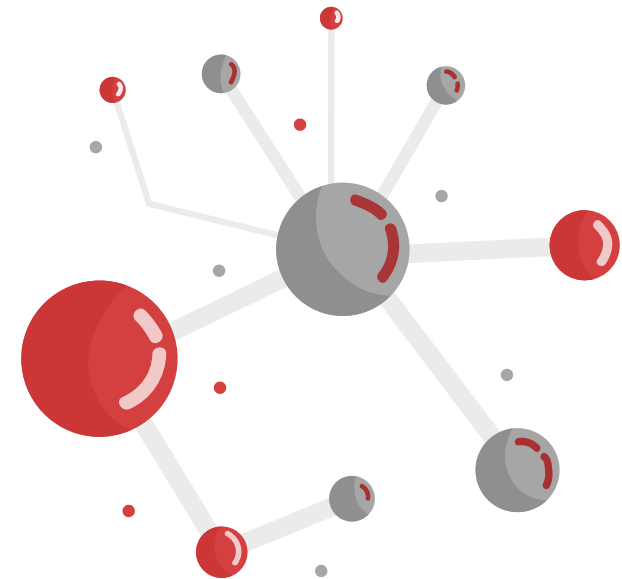
Què són les iteracions?

Abans de l'aparició dels LLM, els usuaris d'internet feien interaccions i cerques amb una única indicació d'entrada breu i a partir de les respostes del cercador: navegaven dins de les pàgines web de referència per obtenir la informació i transformar-la. Amb l'aparició dels LLM, cal que els usuaris canviïn la forma de cercar i transformar la informació. El primer canvi d'hàbit tecnològic que s'explica en aquest manual és la necessitat de redactar un primer *prompt* llarg i estructurat per rebre una bona primera resposta. El segon gran canvi d'hàbit tecnològic és entendre que no ens hem de quedar amb la primera resposta, sinó que hem d'iterar amb els LLM per aconseguir resultats més adequats.

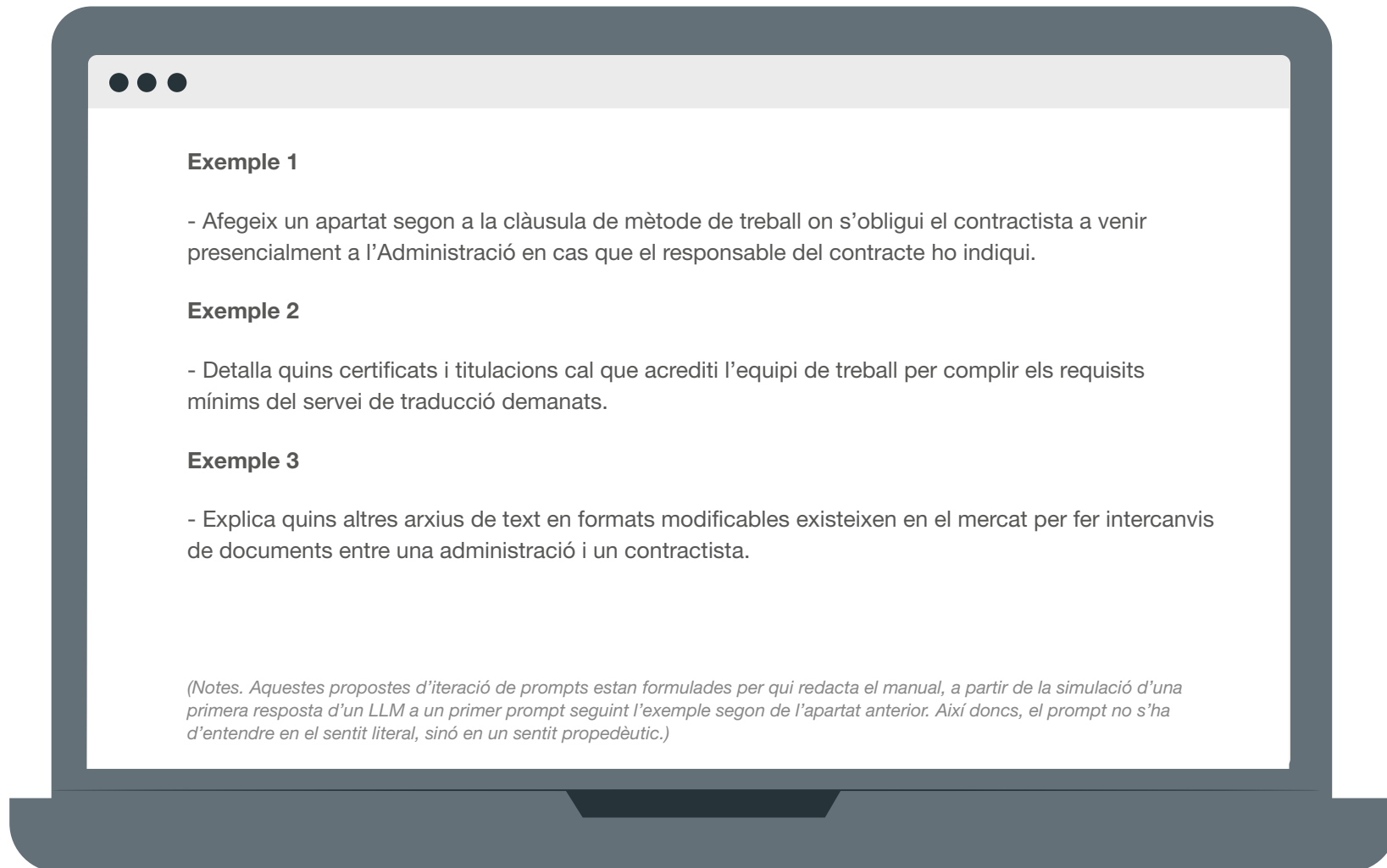
Una iteració en una conversa amb un model de llenguatge extens és el procés d'escriure un *prompt* inicial, rebre una resposta i, després, refinar o ajustar la instrucció inicial per obtenir un resultat més precís o adequat. Aquest procés ha de repetir-se diverses vegades, fins que s'obtingui un resultat satisfactori.

Dins d'una conversa, la iteració amb el model de llenguatge busca millorar la qualitat de la resposta anterior, ajustant el *prompt* per

resoldre qualsevol ambigüitat o error, o per afegir informació addicional necessària. D'aquesta manera, l'usuari proporciona retroalimentació basada en la resposta anterior i guia el model cap a una resposta més precisa i adequada. Així doncs, a mesura que s'itera, el *prompt* es torna més clar i específic, fet que redueix la possibilitat de malentesos.



Exemple d'iteracions sobre el prompt inicial de l'exemple final 2



Quines accions i *prompts* són innecessaris?

De la mateixa manera que s'han explicat i desglossat l'estructura i el contingut d'un bon *prompt*, aquest manual també vol deixar constància de les accions o els *prompts* que són del tot innecessaris i que no milloren la resposta dels models de llenguatge.

- **Emprar fórmules de cortesia innecessàries.**
Afegir si us plau o gràcies al *prompt* no influeix en la qualitat de la resposta. Saludar el model de llenguatge amb un *prompt* inicial no influeix en la conversa posterior: simplement es gasten tokens de forma innecessària (sobretot si es treballa amb versions gratuïtes de LLM, en què hi ha limitacions de tokens exigents).
- **Demandar opinions personals.**
No cal referir-se al model de tu. Els LLM no tenen una veritable auto-consciència: demandar-los l'opinió o sol·licitar-los que justifiquin la seva resposta no és necessari i pot generar respostes menys concises.
- **Incloure indicacions en el *prompt* sobre el que no ha de fer.**
Proporcionar una llista de coses que el LLM no ha de fer, com ara

«No incloguis informació irrellevant», no sempre és útil. És més efectiu centrar-se a dir-li al model què ha de fer específicament, en lloc d'indicar-li el que ha d'evitar.

- **Repetir excessivament les instruccions.**
Repetir les mateixes instruccions o els mateixos aclariments diverses vegades dins d'un *prompt* no afegeix valor. Els LLM solen entendre les instruccions a la primera, i la repetició pot fer que el model es confongui o intenti interpretar un significat diferent en cada indicació.
- **Donar instruccions vagues o ambigües.**
Donar instruccions generals sense especificar clarament què es vol obtenir pot generar respostes àmplies o poc concretes. Aquest fet redueix la qualitat i la utilitat de la resposta dels LLM, i fa que sigui menys rellevant per a l'objectiu buscat.
- **Sol·licitar coneixement fora de l'àmbit del model.**
El fet de preguntar sobre esdeveniments molt recents, dades en temps real o coneixements especialitzats que el model podria no tenir, no millora la resposta i sovint produeix resultats amb al·lucinacions.
- **Exigir una estructura rígida sense justificació.**
El fet de demandar una estructura molt específica, un format especial o etiquetes que no siguin necessàries per a la tasca pot limitar la flexibilitat del model i fer que la resposta sigui menys natural o fluida.

Alguns exemples de *prompts* ineficaços en matèria de contractació pública podrien ser els següents:

Exemple 1

- Si us plau, estimat assistent, podries ser tan amable d'explicar-me de manera molt detallada i precisa el procés d'obertures de sobres en una licitació pública? Necessito que siguis extremadament acurat i exhaustiu en la teva resposta. Gràcies per endavant per la teva ajuda!

(Fórmules de cortesia excessives, instruccions òbvies de ser detallat i precís.)

Exemple 2

- Tu, com a model de llenguatge expert en contractació pública, pots dir-me quina és la teva opinió personal sobre la millor manera de prevenir la corrupció en els processos de contractació pública? Estic segur que tens moltes idees interessants sobre aquest tema. Pots confirmar-me que entens la pregunta abans de respondre?

(Ús de pronoms personals, sol·licitud d'opinions personals, necessitat de confirmació constant.)

